

Timóteo Schroeder

**CARACTERÍSTICAS CONFIGURACIONAIS DA
SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL EM CIDADES MÉDIAS
BRASILEIRAS**

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo –
PósARQ, da Universidade Federal
de Santa Catarina, para obtenção
do Grau de Mestre em Arquitetura e
Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tibiriçá
de Saboya.

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Schroeder, Timóteo

Características configuracionais da segregação
socioespacial em cidades médias brasileiras / Timóteo
Schroeder ; orientador, Renato Tibiriçá de Saboya -
Florianópolis, SC, 2015.

231 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Segregação espacial. 3.
Segregação social. 4. Sintaxe Espacial. 5. Cidades médias.
I. Saboya, Renato Tibiriçá de. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo. III. Título.

Timóteo Schroeder

**CARACTERÍSTICAS CONFIGURACIONAIS DA
SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL EM CIDADES MÉDIAS
BRASILEIRAS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de junho de 2015.

Prof. Fernando Barth, Dr.
Coordenador do PósARQ

Banca Examinadora:

Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Orientador/Moderador
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Alina Gonçalves Santiago, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Almir Reis, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof^a. Joseli Macedo, PhD.
University of Florida – Estados Unidos

Aos meus pais, minha irmã e à
Deus.

E àqueles que têm dedicado
esforços em defesa do
planejamento e estruturação de
cidades mais humanas, mais
socialmente justas e culturalmente
integradas.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas fizeram parte do processo percorrido para a construção deste trabalho e tornaram possível a realização de um desejo, representado aqui na forma de um documento escrito, da obtenção do título de mestre.

Agradeço em primeiro lugar a Deus pelo dom da vida, pelo sustento recebido em todas as coisas e por estar presente em cada passo desta caminhada.

Sou muito grato à minha família pelo apoio e incentivo que sempre me proporcionaram. Sei que a vida acadêmica inicia com pequenos passos, e foram vocês que me ensinaram a dar os primeiros. Muito, muito obrigado!

Agradeço ao meu orientador, Renato T. Saboya, por ter acreditado em mim e sempre incentivado a dar passos maiores e mais ousados. Seu incentivo e conselhos foram fundamentais para que isso tudo fosse possível. Muito obrigado pelas extensas e preciosas horas dedicadas e pelos valiosos ensinamentos! Gostaria de agradecer também aos professores do PósARQ que participaram da minha formação e que contribuíram com discussões e sugestões quanto à continuidade deste trabalho.

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade concedida e a CAPES pelo apoio financeiro durante os dois anos de curso.

Também ofereço a minha gratidão aos colegas do Laboratório InfoARQ, Amanda Carvalho D'Ignazio, Bruna Kronenberger e Raquel Weiss, pela contribuição direta no trabalho no processo de elaboração dos mapas axiais e pelas conversas informais que tanto enriqueceram este trabalho.

Por fim, aos meus amigos Elisa Silva Rosa, Franciele Zanandrea, Ismael Heinen e Rafael Rick Rebelo, que com seus conhecimentos em suas diferentes áreas de atuação também contribuíram com reflexões enriquecedoras e também com o precioso suporte da amizade, deixo aqui expressa a minha imensa gratidão.

"Os únicos reais valores da existência humana, são aqueles que podemos levar conosco ao seu término: o quanto nos transformamos para melhor; o bem que fizemos; o quanto transformamos o mundo para melhor".

(Frederico Holanda)

RESUMO

Grande parte dos estudos direcionados à segregação espacial urbana se concentram em características de macro escala e são normalmente dirigidos a grandes áreas metropolitanas. As características da segregação à microescala e as particularidades na distribuição dos diferentes grupos socioeconômicos sobre o tecido urbano em cidades de médio porte ainda são pouco exploradas. Esta dissertação investiga a relação entre as características configuracionais de vinte e nove cidades brasileiras com população entre 200.000 e 350.000 habitantes e a distribuição de grupos socioeconômicos sobre o tecido urbano. Mais especificamente, ela (a) verifica se as principais rotas da malha urbana passam por áreas economicamente desfavorecidas das cidades; b) quantifica as relações entre áreas acessíveis e segregadas e os grupos sociais a que correspondem; e (c) verifica se existe alguma relação entre a desigualdade de renda e as medidas médias de integração para as cidades como um todo. É testada a hipótese de que a população de maior renda prefere se localizar em áreas com maior integração (mais perto de outras áreas da cidade, conseguindo assim maior acessibilidade), mas com médios a baixos valores de escolha (distante das principais vias de passagens, equilibrando assim a acessibilidade com menor possibilidade de estranhos passando pelo local, menos barulho e outros tipos de perturbações). A metodologia compreende análises visuais dos mapas de segregação e a comparação das medidas de integração e de escolha dos setores censitários com maior e menor renda média (dez por cento dos setores censitários em ambos os extremos). Os resultados mostraram que, para cidades de médio porte, o padrão dominante de segregação se caracteriza por grupos de renda mais baixas localizadas na periferia e grupos de maior renda localizados em áreas altamente integradas e mais centrais. No entanto, outras estratégias espaciais são empregadas para atender o desejo dos grupos de alta renda em distanciarem-se das áreas de baixa renda, como por exemplo, descontinuidades da malha e separações de diferentes grupos pela presença de vazios urbanos e / ou grandes avenidas com reduzidas conexões laterais.

Palavras-chave: segregação espacial; segregação social; Sintaxe Espacial; cidades médias.

ABSTRACT

Most studies in urban spatial segregation focus on macro features and are usually directed at large metropolitan areas. The characteristics of segregation in a micro scale and the particularities of medium-size cities in the distribution of different socioeconomic groups throughout the urban tissue are still poorly explored. This thesis investigates the relationship between the configurational characteristics of 29 Brazilian cities with population between 200,000 and 350,000 and the distribution of socioeconomic groups over the urban fabric. More specifically, it (a) checks if the main routes of the urban grid pass through the cities' economically disadvantaged areas; b) quantifies the relationships between accessible and segregated areas and the social groups to which they correspond; and (c) checks whether there is a relationship between income inequality and mean integration measures for the cities as a whole. We test the hypothesis that higher income population prefer to locate themselves in areas with higher integration (closer to other areas of the city, thus achieving high accessibility) but medium to lower choice areas (away from main through passages, thus balancing accessibility with lower quantities of strangers passing by, noise and other types of nuisances). The methodology involves visual analysis of segregation maps and the comparison of integration and choice measures for census tracts with higher and lower mean income (10 percent of the census tracts on both extremes). Results showed that, for medium-sized cities, the dominant pattern of segregation is characterized by lower income groups located at the outskirts and higher income groups located in highly integrated and more central areas. However, other spatial strategies are employed to serve the desire of high-income groups to distant themselves from low-income areas, such as grid discontinuities and separation by undeveloped areas and/or main thoroughfares.

Keywords: spatial segregation; social segregation; Space Syntax; medium-sized cities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Rocinha, Rio de Janeiro: classes de baixa renda em áreas de alta acessibilidade.....	34
Figura 2: Espacialização dos índices de exclusão/inclusão social na cidade de Ponta Grossa – aplicação dos indicadores de Sposati.....	42
Figura 3: Esquema dos padrões de segregação urbana espacial até a década de 1980 (esquerda) e a partir de então (direita)... ..	43
Figura 4: <i>The donut hypothesis</i>	44
Figura 5: Mapa axial de Londres.....	46
Figura 6: Mapeamento da amostra da pesquisa.	55
Figura 7: Mapa Axial de Franca, SP – Primeiro mapa axial elaborado.....	56
Figura 8: Mapa de Integração Global de Franca, SP.	58
Figura 9: Mapa de Integração Global de Franca, SP.	59
Figura 10: Franca, SP – (a) Integração Global e Renda; (b) Escolha e Renda; (c) localização do setor; (d) Imagem de satélite (GE).	63
Figura 11: Governador Valadares, MG – (a,b e c) Integração Global e Renda; (d) Imagem de satélite (GE).....	64
Figura 12: Franca, SP – Renda por setores censitários e Integração Global	65
Figura 13: Franca, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global.	66
Figura 14: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global – destaque do padrão de alta renda em forma de “fatia”.67	
Figura 15: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Integração Global.	68
Figura 16: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global.	68
Figura 17: Imperatriz, MA – Vias de Passagem tangenciando áreas ricas.....	70
Figura 18: Rio Branco, AC – (a) Secção do Mapa de Escolha e Renda; (b) Imagem de Satélite (GE) de trecho com alta renda tangenciado por corredor de alta escolha.....	71
Figura 19: Boa Vista, RR – Mapa de Escolha e Renda – Vias de alta escolha cruzando áreas de baixa renda.	72
Figura 20: Vitória da Conquista, BA – Mapa de Escolha e Renda – Vias de alta escolha desarticuladas do núcleo integrado cruzando áreas de baixa renda.....	73

Figura 21: Sete Lagoas, MG – Mapa de Integração Global e Renda – Classes mais baixas no centro integrado da cidade.	74
Figura 22: Uberaba, MG – Mapa de Integração Global e Renda.	75
Figura 23: Uberaba, MG – (a) Recorte do Mapa de Integração Global e Renda; (b) Ricos segregados – malha fechada.....	76
Figura 24: Recorte do Mapa de Integração Global e Renda de Guarujá, SP – Vazios urbanos.....	77
Figura 25: Recorte do Mapa de Escolha Global e Renda de Guarujá, SP – Descontinuidades viárias.	78
Figura 26: Anápolis, GO – Renda por setores censitários e Escolha Global.	79
Figura 27: Anápolis, GO – Renda por setores censitários e Integração Global.....	80
Figura 28: São Carlos, SP – Mapas de Escolha e Renda; Integração Global e Renda.	81
Figura 29: Arapiraca, AL – (a) Recorte do Mapa de Escolha Global e Renda; (b) Ricos localizados no cruzamento de vias de passagem (alta escolha).	82
Figura 30: Palmas, TO – Mapa de Escolha Global e Renda – Vias de passagem desarticuladas do centro integrado.....	83

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Curva de Lorenz.	38
Gráfico 2: Gráfico de dispersão para Integração Global Média x Índice de Gini.....	87
Gráfico 3: Integração Global Média x Índice de Gini (2003).....	89
Gráfico 4: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Anápolis	90
Gráfico 5: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Bauru.....	90
Gráfico 6: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Divinópolis.....	90
Gráfico 7: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Foz do Iguaçu.....	90
Gráfico 8: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Franca.....	90
Gráfico 9: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Governador Valadares.....	90
Gráfico 10: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Guarujá.....	90
Gráfico 11: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Limeira.....	90
Gráfico 12: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Pelotas.....	91
Gráfico 13: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Ponta Grossa.....	91
Gráfico 14: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Arapiraca.....	91
Gráfico 15: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Boa Vista.....	91
Gráfico 16: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Camaçari.....	91
Gráfico 17: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Caruaru.....	91
Gráfico 18: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Cascavel.....	91
Gráfico 19: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Imperatriz.....	91
Gráfico 20: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Itabuna.....	92

Gráfico 21: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Marabá.....	92
Gráfico 22: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Marília.....	92
Gráfico 23: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Mossoró.....	92
Gráfico 24: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Palmas.....	92
Gráfico 25: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Petrolina.....	92
Gráfico 26: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Rio Branco.....	92
Gráfico 27: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Santa Maria.....	92
Gráfico 28: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Santarém.....	93
Gráfico 29: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – São Carlos.....	93
Gráfico 30: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Sete Lagoas.....	93
Gráfico 31: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Uberaba.....	93
Gráfico 32: Gráfico de Dispersão – Renda x Integração Média por Setores Censitários – Vitória da Conquista.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Padrões Socioespaciais de Segregação. Escala de cinza representando o grau de ocorrência de cada padrão: da ausência à alta ocorrência.	62
Quadro 2: Padrões Socioespaciais de Segregação classificados por tipos morfológicos gerais. A escala de cinza representa o grau de ocorrência de cada padrão: da ausência à alta ocorrência...	85

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Variáveis, indicadores compostos e índices utilizados na composição do sistema de indicadores de exclusão/inclusão social de Ponta Grossa.	41
Tabela 2: Cidades brasileiras com população entre 200.000 e 350.000 habitantes.	52
Tabela 3: Relação de Renda e Integração Média de 10% do Setores nos dois extremos (mais ricos e mais pobres) para as 29 cidades da amostra.	95

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
2. OBJETIVOS	25
2.1 Objetivo Geral.....	25
2.2 Objetivos Específicos.....	25
3. REFERENCIAL TEÓRICO	27
3.1 A Segregação Urbana.....	27
3.1.1 A Segregação Urbana no Brasil	32
3.1.2 Como Medir a Segregação	37
3.1.2.1 Índice de Gini.....	38
3.1.2.2 Mapa de Inclusão/Exclusão Social	39
3.1.3 Padrão Centro-Periferia de Segregação (VILLAÇA, 1998).....	43
3.2 A Sintaxe Espacial	44
3.2.1 Conceitos e relações básicas da teoria.....	45
4. MÉTODO	49
4.1 Definição do Objeto de Estudo.....	51
4.2 Elaboração dos Mapas Axiais	56
4.3 Coleta e Seleção de Dados dos Setores Censitários (IBGE).....	57
4.4 Produção dos Mapas Sintáticos (Integração e Escolha)...	57
4.5 Associação com as informações dos setores censitários.....	58
5. RESULTADOS E ANÁLISES	61
5.1 Análise visual	61
5.1.1 Padrão 1: Classes de baixa renda localizadas na periferia segregada.....	62
5.1.2 Padrão 2: Classes de alta renda localizadas no centro altamente integrado.....	65
5.1.3 Padrão 3: Classes de alta renda localizadas em forma de setor (“fatia”).....	66
Fonte: Elaboração própria, 2015.....	68
5.1.4 Padrão 4: Vias de passagem (alta escolha) tangenciando áreas de alta renda.....	69
5.1.5 Padrão 5: Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas de alta renda.....	70
5.1.6 Padrão 6: Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas de baixa renda.....	71
5.1.7 Padrão 7: Classes de baixa renda localizadas no centro altamente integrado.....	73

5.1.8	Padrão 8: Classes de alta renda localizadas na periferia segregada	74
5.1.9	Padrão 9: Vazios Urbanos separando áreas de alta e baixa renda.....	76
5.1.10	Padrão 10: Descontinuidades viárias separando áreas de alta e baixa renda.....	77
5.1.11	Padrão 11: Classes de alta renda alinhadas em “corredores” de escolha	78
5.1.12	Padrão 12: Classes de alta renda na periferia conectados ao centro por eixo de alta escolha	80
5.1.13	Padrão 13: Classes de alta renda no cruzamento de vias de passagem (alta escolha).....	81
5.1.14	Padrão 14: Vias de alta escolha desarticuladas do núcleo altamente integrado	83
5.2	Análise Quantitativa	87
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
	REFERÊNCIAS.....	103
	APÊNDICE A: MAPAS DE INTEGRAÇÃO GLOBAL E RENDA PRODUZIDOS PARA A DISSERTAÇÃO	109
	APÊNDICE B: MAPAS DE ESCOLHA GLOBAL E RENDA PRODUZIDOS PARA A DISSERTAÇÃO	169

1. INTRODUÇÃO

A segregação socioespacial vem sendo alvo de debates e reflexões não apenas no meio acadêmico, como também nos processos de discussão e planejamento das cidades. Mais do que os contrastes indesejados na paisagem urbana, os processos relativos à localização de grupos sociais de baixa renda, em especial, mas também o de grupos com alto poder aquisitivo, produzem conflitos urbanos que vão além dos aspectos estéticos da cidade. Nesse sentido, segregação social, desigualdades nas condições de vida e acessibilidade aos recursos, são considerados grandes problemas sociais, tendo sido foco de pesquisas relacionadas às questões de sustentabilidade urbana na busca por soluções capazes de conduzir o desenvolvimento e expansão das cidades de forma mais justa.

Tradicionalmente, interpretações de segregação permanecem sendo formuladas puramente em termos de fatores sociais e econômicos, sem remeter à questão espacial. A exemplo, Sposati (2000), ao propor o Mapa de Exclusão/Inclusão Social como uma metodologia que utiliza de linguagens quantitativas, qualitativas e de geoprocessamento para produzir dois índices territoriais que hierarquizam regiões de uma cidade quanto ao grau de exclusão/inclusão social, utiliza apenas dados de variáveis socioeconômicas ofertadas de forma censitária sobre o território de uma cidade. Hillier e Vaughan (2007), entretanto, afirmam que padrões de integração influenciam a localização de diferentes classes e grupos sociais na cidade. Charalambous (2011), por sua vez, pressupõe que a segregação tem um significado físico além do significado social e discute o modo pelo qual padrões de integração espacial podem influenciar a localização de diferentes grupos sociais na cidade, sugerindo que a forma espacial precisa ser compreendida como fator contribuinte na formação de padrões de segregação.

De acordo com Low (2009 apud CHARALAMBOUS, 2011), o espaço urbano não deve ser visto como uma expressão ou um espelho da sociedade, mas tendo sua própria lógica intrínseca. Já Hillier (2009) sugere que a cidade é essencialmente duas coisas: um subsistema físico, composto por edifícios conectados por ruas, estradas e infraestrutura e um subsistema humano composto por movimento, interações e atividades – a cidade física e a cidade social. Hillier e Vaughan (2007) sugeriram que existem boas

razões para que, em princípio, possamos supor a cidade como uma única coisa: a cidade social se manifesta em paralelo à cidade física, que a traz à existência e então atua dentro das restrições que impõe. Sob esta perspectiva, as cidades podem ser pensadas então como sistemas socioespaciais.

Devido a fatores como o aumento populacional nas grandes cidades, a especulação imobiliária, a máxima ocupação do solo e o esgotamento das áreas livres como resposta a este crescimento urbano, o espaço público como conector de formas arquitetônicas definidas por Hillier (ano) passa a ser representado essencialmente pela rua. É no sistema de vias, portanto, que se concentram as atividades de lazer, comércio, serviços, circulação, habitação, enfim, uma complexidade de usos em simultâneo na confluência de trajetos de indivíduos com interesses diversos e diferentes origens e destinos, compreendidos pelas mais diversas escalas do território.

Como relataram Car e Frank (1994), o ser humano utiliza frequentemente, mesmo que de forma inconsciente, hierarquias para simplificar modelos conceituais de sua realidade e para tornar seu desempenho nela mais eficiente. Estruturas hierárquicas são conceitualmente impostas ao espaço e permitem melhores performances em tarefas complexas nos mais variados contextos. Por motivos relativos a diferentes agentes que compõe o espaço urbano, sejam estes formais ou funcionais, a utilização de determinadas hierarquias passa a configurar um interesse comum a grupos de pessoas. Neste sentido, estariam estes modelos conceituais de circulação por diferentes grupos associados à localização espacial de agrupamentos na cidade?

Um dos desafios, portanto, propostos por este estudo é o de compreender como esses modelos conceituais realizados por diferentes grupos sociais (definidos pela renda) estão associados com a sua localização na cidade, considerando a estrutura das redes urbanas de circulação.

Nesse sentido, as medidas configuracionais introduzidas pela Sintaxe Espacial podem ser úteis para melhor descrever características locais das áreas ocupadas por grupos de alta e baixa renda, bem como auxiliar a identificar as lógicas utilizadas por esses grupos no processo de urbanização. Mais especificamente, serão utilizadas duas medidas configuracionais que capturam aspectos diferentes da localização intraurbana e, por isso, se complementam: a Integração mede o quão próximo

um espaço (neste caso, uma rua) está de todos os outros do sistema, enquanto que a Escolha mede o quanto esse espaço está localizado nos caminhos entre outros pares de espaço. Dessa forma, a Sintaxe pode contribuir para superar medidas tradicionais como as que medem apenas distâncias euclidianas ao centro da cidade.

Além disso, estudos sobre cidades brasileiras de médio porte ainda são raros, com pesquisas sobre segregação predominantemente destinadas a grandes centros urbanos e áreas metropolitanas, geralmente tendo apenas uma ou algumas cidades como amostra (ver, por exemplo, Holanda, 2000; Villaça, 2001; 2011; Marques, 2012). Portanto, o objetivo deste estudo é desenvolver uma análise mais abrangente da segregação nas cidades brasileiras de médio porte e, ao mesmo tempo, buscar por novos padrões associados as relações de integração e segregação em vinte e nove cidades selecionadas com população entre 200,000 e 350,000 habitantes.

Como hipótese de trabalho, se sugere que a população de maior renda prefere localizar-se em áreas com maior integração (mais perto de outras áreas da cidade, conseguindo assim maior acessibilidade), mas médios a baixos valores de escolha (longe das principais vias de passagens, equilibrando assim a acessibilidade com menores quantidades de estranhos que passam pelo espaço, ruído, e outros tipos de perturbações causadas pelos altos índices de movimento).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar a relação entre a distribuição de grupos socioeconômicos de alta e baixa renda sobre o tecido urbano e as características configuracionais de suas localizações, bem como os reflexos dessa relação sobre as possibilidades de interação entre os diferentes grupos.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar a relação de áreas mais ricas e áreas mais pobres das cidades médias brasileiras com seus respectivos tecidos urbanos;
- b) Identificar as estruturas de barreiras e permeabilidades que estejam relacionadas a separação ou associação de grupos econômicos distintos nas cidades;
- c) Verificar se existe alguma relação entre a desigualdade de renda e as medidas médias de integração para as cidades de um modo geral;
- d) Investigar a ocorrência de padrões configuracionais recorrentes nas interfaces entre grupos sociais distintos nas cidades médias brasileiras.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos recentes propostos por Hillier (2007) abrangendo os conceitos da vertente de sintaxe espacial relatam que todas as funções urbanas têm relação com a forma da cidade através de dois fatores funcionais genéricos: como o ser humano como indivíduo lê e compreende a cidade, e como ele se desloca nela. Acrescenta que além do layout espacial urbano, a mobilidade do indivíduo na cidade depende ainda da existência de um potencial capaz de gerar interatividade.

“A correlação fundamental da configuração espacial é a mobilidade. Este é o caso tanto para a determinação da forma do espaço, em que a mobilidade dita a configuração do espaço na cidade, e em termos dos efeitos da morfologia espacial, em que a mobilidade é determinada pela configuração espacial..., a estrutura da malha urbana considerada simplesmente como uma configuração espacial é por si só o determinante mais poderoso sobre a mobilidade urbana” (HILLIER, 2007, p. 113).

Bill Hillier descreve ainda que esta relação é fundamental e legítima, tendo influenciado fortemente na formação das cidades historicamente desenvolvidas, pelo efeito sobre os padrões de uso do solo, densidade construída, diversidade de usos em áreas urbanas e da estrutura da cidade como um todo. Hillier descreve também o movimento natural, que é a proporção de movimento em cada eixo que é determinado pela estrutura da malha viária urbana e não pela presença de atrativos específicos.

3.1 A Segregação Urbana

Diante do acelerado processo de expansão e transformação das cidades, vive-se hoje uma complexa busca pela compreensão da relação entre o espaço físico, funcional e social na cidade, especialmente em relação ao conceito de segregação.

No âmbito dos problemas urbanos que atuam sobre a cidade contemporânea, segregação social, desigualdades nas condições de vida e acessibilidade aos recursos, são considerados alguns dos principais problemas sociais.

Andrade (2011) definiu a cidade enquanto um agrupamento de pessoas diferentes, atribuindo-a como um organismo complexo que envolve experiências de estranhamento e surpresa. A

diversidade que é inerente ao conceito de cidade aproxima-se da desigualdade, afinal, são as diferenças que geram a heterogeneidade e vitalidade urbanas. Sob este aspecto, ao longo de sua existência, as cidades sempre registraram, de variadas maneiras, as diferenças culturais, sociais e econômicas dos grupos que as compõem, muitas vezes através de dispositivos espaciais segregatórios.

Charalambous (2011) pressupõe que a segregação tem um importante significado físico além do significado social e discute o modo pelo qual padrões de integração espacial influenciam a localização de diferentes grupos sociais na cidade, sugerindo que a forma espacial precisa ser compreendida como fator contribuinte na formação de padrões de segregação.

Santos (1993) define o conceito de sítio social, destacando que a especulação imobiliária é resultado da combinação de dois movimentos convergentes: a superposição de um sítio social ao sítio natural e a disputa entre atividades e pessoas por dada localização. Sítios sociais são criados uma vez que o funcionamento da sociedade urbana transforma seletivamente os lugares, adequando-os as suas exigências funcionais. Neste sentido, conforme Santos (1993) conclui, é desta forma que determinados pontos se tornam mais acessíveis, certas artérias mais atrativas e também, certos espaços mais valorizados.

O conceito de sítio social, portanto, é útil não apenas para a análise de bairros residenciais produzidos pelas e para as classes de renda mais elevadas, como também das áreas comerciais que elas produzem, para o seu próprio suporte. Pode ainda ser aplicado no sentido relativo aos espaços socialmente segregados justamente pela oposição, ou pela falta ou afastamento destes recursos.

Para Villaça (2001), uma das características mais marcantes da metrópole brasileira é a segregação espacial dos bairros residenciais das distintas classes sociais, em que são estabelecidos sítios sociais muito peculiares.

No estudo da relação entre as esferas físicas e sociais da cidade, Charalambous (2011) faz uma abordagem conceitual de diversos pesquisadores quanto ao tema. Cita Louis Wirth, que definiu a cidade em três perspectivas: primeiro como uma estrutura física, segundo como um específico sistema de organização social e terceiro como um conjunto de comportamentos e ideias. Estabelece-se um paralelo desta

estrutura com os conceitos estudados por Martina Low (2009), que definiu o mesmo sistema de organização social como sendo uma rede de ações espaço-temporais direcionadas a uma cooperação social e, neste sentido, rotineira e institucionalizada.

Estruturas e ações são sistematicamente conectadas por rotas e caminhos rotineiros, a estrutura do corpo e as rotinas de percepção. Um conjunto de comportamentos e ideias é conectado por formas simbólicas do dia-a-dia que determinam o lado representativo do urbanismo e incluem as histórias que são relatadas sobre a cidade, assim como as imagens formadas da cidade.

De acordo com Low (2009), o espaço urbano não deve ser visto como uma expressão ou um espelho da sociedade, mas tendo sua própria lógica intrínseca.

Hillier (2009) sugere que a cidade é essencialmente duas coisas: um sub-sistema físico, composto por edifícios conectados por ruas, estradas e infraestrutura e um sub-sistema humano composto por movimento, interações e atividades – a cidade física e a cidade social. Hillier e Vaughan (2007) sugeriram que existem boas razões para que, em princípio, possamos supor a cidade como uma única coisa: a cidade social é definida em paralelo à cidade física, que a traz à existência e então atua dentro das restrições que impõe. Sob esta perspectiva, as cidades poderiam ser pensadas então como sistemas socioespaciais.

Iniciativas anti-segregação tomando por alvo o desenvolvimento urbano socialmente sustentável vêm sendo objeto de muitas decisões e campanhas políticas. Integração étnica e social é crescentemente vinculada a processos globais de transformação urbana e governo democrático. Muitos poderiam facilmente formular interpretações de segregação em termos de fatores sociais e econômicos sem necessariamente invocar questões de espaço. Iniciativas sociais muitas vezes não remetem ao desenho urbano e os métodos prevalentes de análise fornecem poucas ideias analíticas sob uma perspectiva espacial. Entretanto, Hillier e Vaughan sugerem que:

“Segregação é um termo espacial e o modo no qual padrões de segregação e exclusão se agrupam na cidade conduzem a um grande questionamento: possui a segregação urbana um significado configuracional que supere os aspectos sociais?” (HILLIER e VAUGHAN. 2007, p. 80-82).

Esta é, portanto, a grande motivação desta pesquisa: buscar identificar se existe alguma relação entre aspectos configuracionais das médias cidades brasileiras com a segregação social. Dentre outros questionamentos, Villaça (2001) ressalta algumas indagações comuns a diversos autores que permanecem sem respostas concretas: Por que a segregação se dá em determinados locais e não em outros quaisquer? As causas das localizações escolhidas pelas burguesias e pelas classes de baixa renda seriam específicas de cada cidade ou há causas comuns no fenômeno brasileiro? Quais poderiam ser estas?

Permanece o fenômeno da segregação socioespacial e, consigo o desafio de encontrar respostas mais concretas.

Historicamente, o reconhecimento da segregação como problema urbano data da década de 1920. A partir daí, iniciou-se um processo massivo de pesquisa no campo que alcançou as mais diversas disciplinas acadêmicas, tanto em nível teórico como operacional. Recentemente se sugeriu que as abordagens relacionadas à compreensão da segregação urbana se diferenciam de acordo com o contexto geográfico e a relação com cada uma das disciplinas de estudo envolvidas. Segundo Charalambous (2011), debates acerca do conceito de segregação, bem como escala, modelagem e representação a ela relacionadas continuam em evidência na literatura. Destaca-se nesta abordagem a necessidade em se considerar o conceito de segregação como um problema complexo e multi-dimensional que toma lugar no espaço e no tempo.

O movimento populacional frequentemente resulta em um intenso fluxo de pessoas e culturas nas cidades e na criação de grandes agrupamentos sociais no espaço urbano. Estes agrupamentos têm sido encarados como a principal razão para a criação de uma série de problemas como elevadas demandas sobre a infraestrutura física e de transporte, maiores investimentos em habitação popular em determinadas áreas e uma diversidade de problemas sociais principalmente relacionados à concentração de grupos étnicos e grupos de trabalhadores no centro urbano. Segregação espacial, diante das discussões, também vem sendo frequentemente comparada com exclusão social.

Concentrações residenciais étnicas, em particular, vem sendo assistidas com certa suspeita e tem sido frequentemente associadas com a falta de integração social. Com base no exposto, o objeto da relação entre segregação social e espacial

passa a configurar o primeiro plano de debates políticos contemporâneos. Ainda que não exista um consenso nas disciplinas acadêmicas quanto ao grau em que características espaciais de bairros residenciais influenciam socialmente os habitantes, a distância espacial entre as áreas residenciais dos diferentes grupos na cidade tem sido comparada com frequência com segregação social e ainda conduzido a uma percepção negativa da concentração de grupos culturalmente semelhantes em áreas específicas.

Estratégias e programas de incentivo de integração entre vizinhanças vêm sendo sugeridos, provavelmente influenciados pelas discussões de “diversidade social” da década de 1960, como propostas de um modelo de caminhos alternativos para comunitariamente habitar a cidade.

Charalambous (2011) relata que os espaços públicos na cidade desempenham importante fator na vivência urbana, sendo os espaços de encontro de culturas, política, aspectos sociais e de encontro de trajetórias individuais. Reconhecendo o exposto, é preciso identificar uma série de questões cruciais: como os espaços públicos são acessados por todos e compartilhados? Como as diferenças culturais e as desigualdades sociais são manifestadas nos espaços públicos e, no âmbito desta pesquisa, como seriam manifestadas nos sistemas de circulação e movimento da cidade?

Castels (1978) ao definir a segregação urbana como uma tendência à organização do espaço em zonas de forte homogeneidade social interna e de forte disparidade social entre elas, aponta que ela é decorrente do fato de toda cidade ser um entrelaçamento histórico de várias estruturas sociais e de toda a sociedade ser contraditória, fruto da ação de várias forças atuando em diferentes direções.

Os espaços públicos, portanto, ao desempenharem o fator de vivência urbana, como os espaços de encontro referidos, representariam de fato e ao mesmo tempo, espaços de amortecimento do choque destas várias forças entrelaçadas à história da cidade.

3.1.1 A Segregação Urbana no Brasil

Em contextualização ao panorama mundial, o desenho urbano dos séculos XVIII e XIX, que pretendia, dentro de ideais iluministas, renovar áreas e facilitar a circulação, teve exemplos com resultados excludentes, como ocorreu com a renovação urbana de Londres, que promoveu a retirada de habitações pobres para áreas distantes, substituídas por casas destinadas às classes mais abastadas, ou o plano de redesenho de Paris de Haussmann, que destruiu grande parte do traçado medieval e renascentista da cidade, retirando ou dividindo comunidades pobres com a abertura de grandes e retilíneas avenidas (ANDRADE, 2011). Sob esta perspectiva, o planejamento do século XIX, ao priorizar a circulação em detrimento da convivência, desvinculava as pessoas dos lugares, promovendo indiferença e individualismo.

No caso brasileiro, como relata Andrade (2011), políticas higienistas também foram a praxe das ações estatais para as cidades, desde o fim do século XIX até os anos 30.

A remoção de favelas perdurou por décadas enquanto política pública para lidar com a informalidade urbana no Brasil. Seus habitantes eram relocados para conjuntos habitacionais de baixa qualidade construtiva e urbanística, longínquos e desprovidos de infraestrutura e serviços urbanos.

Somado a isto, estratégias recentes de revitalização e gentrificação de sítios históricos no Brasil provocaram a valorização imobiliária dessas áreas e a consequente expulsão dos seus tradicionais moradores de classes mais pobres, como é o caso da região portuária do Recife Antigo e do Pelourinho em Salvador.

A exploração do patrimônio enquanto cenário e objeto de consumo, voltada prioritariamente para turismo cultural e lazer, visa à atração de investidores privados e à sustentabilidade econômica das áreas históricas, sem, contudo, resolver suas questões sociais. Andrade (2011) comenta que, se a segregação socioespacial sempre esteve presente nas cidades, revelando múltiplas faces, é certo que, na cidade contemporânea, ela vem reassumindo características cada vez mais rígidas. A conjunção dos problemas urbanos atuais – desigualdades sociais abissais, informalidade e irregularidade fundiária, precariedade e déficit habitacional, dificuldades de acessibilidade e mobilidade urbana,

prevalência do automóvel particular como meio de transporte, crescimento desordenado e espraiamento das cidades, grandes distâncias e vazios urbanos, degradação e abandono de regiões centrais - levam a uma fragmentação da urbe, construindo uma atmosfera de insegurança e violência que se reflete em disposições espaciais que promovem isolamento, controle e privatização dos hábitos cotidianos.

Para Villaça (2001) ainda que se reconheça as diversas naturezas da segregação no caso brasileiro como, por exemplo, a segregação de classes e de etnias ou nacionalidades, a segregação de classes sociais é aquela que domina a estruturação das grandes cidades.

Quando da concentração de uma classe no espaço urbano, o fenômeno da segregação urbana desta não impede a existência nem o crescimento de outras classes sociais no mesmo espaço. De acordo com Villaça (2001), não existe presença exclusiva das camadas de mais alta renda em nenhuma região geral de nenhuma metrópole brasileira, ainda que se possa identificar a presença exclusiva de camadas de baixa renda em grandes regiões urbanas. Observa-se inclusive, neste sentido, que outras classes podem estar presentes numa mesma região geral onde se concentram as camadas de alta renda e até crescer com velocidade maior que a velocidade de crescimento dessas camadas. O importante é que o setor segregado detenha uma grande parte, ou talvez a maior, de uma dada classe. A exemplo, a Rocinha (Figura 1) não é a região geral de maior concentração de população de baixa renda do Rio, mas a zona Sul, apesar de todas as suas favelas, é a região geral de maior concentração das camadas de mais alta renda do Rio de Janeiro.

Figura 1: Rocinha, Rio de Janeiro: classes de baixa renda em áreas de alta acessibilidade.



Fonte: The Huffington Post, 2013.

O mais conhecido padrão de segregação da metrópole brasileira é o composto por um lado pelo centro e de outro a periferia, conforme sugere Villaça (2001). No centro, a disponibilidade da maioria dos serviços urbanos, públicos e privado e a ocupação pelas classes de mais alta renda. Em outro lado, a periferia, subequipada e distante, é ocupada predominantemente pelos excluídos. Neste panorama, o espaço atua, portanto, como um mecanismo de exclusão.

Em oposição ao que sugere Villaça, Holanda (2009) afirma que em outras cidades brasileiras há muitos casos de famílias pobres morando em áreas de boa acessibilidade da cidade. Um dos fatores desta identificação se assenta no fato de que grande contingente habita áreas de risco, insalubres, desconfortáveis, como é o caso dos mangues no Recife, os fundos de vale em Salvador, o relevo acidentado nos morros do Rio etc. As favelas de Copacabana são o melhor exemplo, são vizinhas a uma das áreas mais movimentadas e que concentram alguns dos melhores serviços da cidade. Um segundo fator seria o deslocamento de centralidades e o correlato abandono dos centros históricos pelas elites (VILLAÇA, 2001, FRÚGOLI, 2000), que implicam um

processo de popularização dos comércios e serviços e a deterioração do estoque construído, com a queda no valor dos imóveis e a consequente atração de classes populares. Como terceiro fator, as próprias áreas centrais brasileiras não são homogêneas em termos de acessibilidade, a localização das atividades econômicas e o preço dos imóveis variam em função disto, resultando no abrigo de estratos de renda mais baixos nas vias mais segregadas sob este aspecto.

Holanda (2009) ressalta a singularidade do caso específico de Brasília, em que são identificados outros fatores envolvidos, como atributos morfológicos locais, relacionados à estratificação de renda, e isso nos dois sentidos: famílias pobres em áreas centrais e famílias ricas em áreas relativamente periféricas.

No caso específico de Brasília, não há uma manifestação expressiva de ocupação em situações de risco, nem o abandono das elites de localizações centrais que passaram a ser apropriadas por estratos de renda mais baixos pela diminuição do valor dos imóveis, nem diferenças de acessibilidade que expliquem a estratificação, mas sim, processos de planejamento e produção do espaço incomuns.

Áreas comerciais e de serviços estudadas por Holanda ainda no caso de Brasília, não surgem, segundo ele, em função do fluxo de veículos ou pedestres, mediante iniciativas individuais da população. Elas foram pré-determinadas de acordo com princípios nos quais arquitetos e planejadores um dia acreditaram, como um zoneamento rigoroso de uso, sistema viário hierárquico, unidades de vizinhança, etc. Lugares de comércio e serviços assim definidos podem ou não estar nos locais mais acessíveis e movimentados.

Por circunstâncias variadas, aconteceu que tipos peculiares de edifícios foram construídos em partes altamente acessíveis da cidade, como os blocos “JK” e a Vila Planalto em particular. As possibilidades e as restrições respectivas implicaram acesso aos lugares por parte de faixas de renda “não-conformes” (HOLANDA, 2009, p.10, grifo do autor). Neste sentido, não basta ter tipologias arquitetônicas variadas, a cidade tem de oferecer uma gama muito maior de alternativas, se é para abrigar todas as faixas de renda, desde áreas para mansões unifamiliares (como as do Lago Sul), passando por edifícios de apartamentos de vários tipos, chegando até pequenos lotes para auto-produção por famílias pobres, sem

acesso ao mercado nem aos programas de habitação social, que nunca conseguiram satisfazer a demanda.

Cidades como Brasília implicam limitações fortes a iniciativas individuais na produção do espaço. Mas este também é, ou pelo menos deveria ser, o caso de outros exemplos brasileiros, sejam as pequenas cidades tombadas, sejam áreas especiais que exijam tratamento peculiar em cidades grandes. Holanda (2009) ressalta que restrições têm de ser utilizadas, em termos de quê, como e onde construir. Como já está acontecendo, iniciativas individuais ou o mercado imobiliário implicarão perda de um precioso estoque construído. Atenção deve ser voltada às propriedades locais destes sítios para inverter a tendência de decadência.

Boa parte da literatura brasileira, quando trata das questões de segregação residencial, comumente considera como dado que os riscos sociais em geral se concentram espacialmente no anel externo das regiões metropolitanas, gerando uma distribuição espacial dos problemas sociais de formato radial-concêntrico (VILLAÇA, 2001; TASCHNER & BOGUS, 2000). Esta interpretação configuracional se associa com a caracterização das periferias urbanas como locais relativamente homogêneos em termos de falta de investimentos públicos, de acesso a bens e serviços essenciais, além de indicadores socioeconômicos muito ruins.

No contexto semiperiférico brasileiro os déficits e desigualdades socioespaciais, bem como os processos de exclusão e segregação territorial decorrem dos traços históricos determinantes do processo de urbanização, em que, segundo Brasil (2011), nos processos de planejamento do Estado deixa-se acontecer à deriva a cidade, os seus assentamentos informais e periféricos.

“Não se estabeleceu, neste contexto, um Estado de Bem-Estar robusto que equacionasse em patamares mínimos a questão urbana. As políticas urbanas que em seus cortes redistributivos e regulatórios permitem a relativa equalização das condições de vida nas cidades historicamente se revelaram insuficientes, na periferia da agenda governamental, ou resultaram inócuas em face de seus arranjos e modelos. Deste modo, a crise e o retraimento da atuação do Estado a partir dos anos 80 geram um contexto de déficits sociais acumulados em relação à questão urbana.” (BRASIL, 2011, p. 36).

O paralelo entre as dimensões da desigualdade e exclusão socioespaciais e a instabilidade no que se refere ao poder político é inevitável entre os diversos segmentos sociais (VILLAÇA, 1998; ROLNIK, 2000; MARICATO, 2000). Brasil (2011) afirma, neste sentido, especialmente no período autoritário, que reportou-se aos processos tradicionais de formulação e implementação das políticas urbanas no País, orientados por um centralismo-tecnocrático, lógicas particularistas na relação entre o Estado e a sociedade, ausência ou escassez de possibilidades de participação cidadã e por uma influência de diversos grupos detentores de poder nos processos decisórios.

3.1.2 Como Medir a Segregação

Pesquisas com enfoque na busca por relações entre características configuracionais e o fenômeno da segregação urbana vem sendo conduzidas, segundo Feitosa et al. (2007), desde o final da década de 40 e início da década de 50, com a proposição de índices para a mensuração do fenômeno, inicialmente nos Estados Unidos.

De acordo com Feitosa et al. (2007), dos índices propostos, o que obteve maior repercussão neste primeiro momento foi o índice de dissimilaridade D (Duncan e Duncan, 1995) que continua a ser utilizado por alguns pesquisadores. Este índice mede a organização populacional em um dado território e varia de 0 a 1.

$$D = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \frac{N_{jm}}{N_m} - \frac{N_{jn}}{N_n},$$

(Duncan e Duncan, 1955)

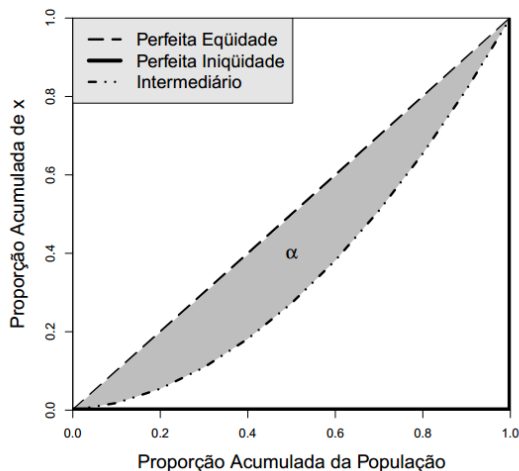
Segundo o índice proposto, N_{jm} e N_{jn} são, respectivamente, a população dos grupos m e n em determinada unidade de área j, e N_m e N_n correspondem a população total dos grupos m e n na área de estudo.

Outros índices foram propostos, como o de exposição/isolamento (Bell, 1954), o índice de Gini (Cowell, 1977) e o índice de Atkinson (Atkinson, 1970). Feitosa et al. (2007) afirmam que estes índices limitaram-se a medir a segregação entre dois grupos populacionais, como no caso da segregação entre negros e brancos nos Estados Unidos no período referido.

3.1.2.1 Índice de Gini

Utilizado geralmente para medir a desigualdade de renda, o índice foi desenvolvido pelo economista italiano Corrado Gini em 1912 e toma por base a relação entre dois extremos distributivos da linha da curva de Lorenz, a linha de perfeita igualdade e a linha perfeita de desigualdade (HOFFMANN, 1998).

Gráfico 1: Curva de Lorenz.



Fonte: Hoffmann, 1998.

Quanto maior a área criada pelo afastamento entre a curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade, maior será a concentração de renda existente na população. O índice de Gini estabelece uma relação entre a área de desigualdade observada em α e a área de máxima desigualdade $[(100\% \text{ População} * 100\% \text{ Renda}) \div 2 = 0,5]$, que seria formada quando a curva de Lorenz for igual a linha de perfeita desigualdade (SILVA, 2011, p. 121).

A importância deste índice para o presente estudo se assenta na capacidade de mensuração do grau de desigualdade na distribuição da renda, que pode variar de zero a um, que permitirá comparações mais amplas, especialmente quando forem conduzidas comparações entre os 29 municípios que compõem a amostra do estudo.

No índice proposto por Gini, quando não há desigualdade de renda de todos os indivíduos seu valor é zero. Quando a desigualdade é máxima, ou seja, apenas um indivíduo detém toda a renda da sociedade e a renda de todos os outros indivíduos é nula, o valor deste indicador é um (ISHITANI ET AL., 2006).

O índice de Gini pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$G = 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k)$$

Onde:

G = índice de Gini

X = proporção acumulada da variável "população"

Y = proporção acumulada da variável "renda"

3.1.2.2 Mapa de Inclusão/Exclusão Social

Sposati (2000) propõe uma metodologia que utiliza de etapas quantitativas, qualitativas e de geoprocessamento para produzir dois índices territoriais que hierarquizam regiões de uma cidade quanto ao grau de exclusão/inclusão social: IEX (Índice de Exclusão/Inclusão Social) e do IDI (Índice de Discrepância).

Para a criadora do índice, “a medida do PIB per capita de um país padece e falece de dois grandes males: primeiro, mede a opulência econômica; segundo, enxerga a realidade pela média e não pela sua distribuição real” (SPOSATI, 2000). Para a pesquisadora referida, o alvo do problema passa a ser então o desenvolvimento humano, para o qual são as condições objetivas que devem ser avaliadas e não a média da distribuição de um recurso nacional que em países como o Brasil é atravessada pelo contexto histórico de desigualdade econômico-social.

Neste sentido Sposati contextualiza que o IDH buscou, em sequência, concentrar em um número, um índice de fato, um conjunto de condições, mostrando que não bastam tabelas sociais para contrapor o índice econômico “PIB per capita” e se apropria das palavras de Mahbub ul Haq para afirmar que é necessária uma medida que não seja “tão cega como o PIB em relação aos aspectos sociais da vida humana” (SPOSATI, 2000, p. 03).

“O Mapa da Exclusão/Inclusão Social de São Paulo, construído desde 1995 por Aldaíza Sposati e sua equipe, oferece um salto qualitativo sobre as medidas intra-urbanas. A proposta

parte do conceito do IDH, no sentido de se criar um índice composto, inteligível, capaz de dialogar com a realidade concreta de um contexto urbano. Segundo Sposati, o Mapa da Exclusão/Inclusão Social de São Paulo oferece duas inovações: compara os índices de um mesmo contexto cultural e instala uma forma de medição que consiste em medir a distância entre a pior e a melhor variável em cada uma das áreas intra-urbanas. Assim, o mapa confere a condição de nota negativa ao se referir à exclusão, e positiva ao se referir à inclusão. Essa condição agrega uma dimensão simbólica necessária ao que se quer e ao que não se quer quanto às condições de vida” (SPOSATI, 2000 apud CAVALCANTI e LYRA, 2008).

O Mapa da Exclusão/Inclusão Social parte da releitura e interrelação de dados censitários e de dados produzidos por órgãos municipais sobre a cidade. Não há um modelo definido de variáveis a se adotar, mas um estudo a partir das variáveis ofertadas de forma censitária sobre todo o território de uma cidade.

Selecionados os dados, primeiro são gerados os índices de chamada, a partir dos dados do censo, prefeitura e outros órgãos, em seguida são gerados índices compostos a partir dos índices de chamada e, por fim, é gerado o índice de Inclusão/Exclusão a partir dos índices de compostos (RIBEIRO e HOLANDA, 2007).

Os índices de chamada, correspondentes ao conjunto de variáveis censitárias, são atribuídos conforme as características particulares de cada informação. Às variáveis que denotam situações sociais de exclusão são classificadas entre -1 (máxima exclusão) e 0, e as de situações de inclusão, recebem notas entre 0 e 1 (máxima inclusão). As variáveis que podem expressar tanto situações de exclusão como de inclusão, como a renda do chefe de família, por exemplo, são, diferentemente, escalonadas de -1 a 1. Compreende-se para esta situação que os índices de valor zero são denominados padrões de inclusão social (PIS) (NASCIMENTO e MATIAS, 2008), que representam as condições mínimas para que haja inclusão social num determinado aspecto.

Para a definição dos índices de Inclusão/Exclusão propostos por Sposati, foi metodologicamente necessário configurar quatro grandes utopias de inclusão social: autonomia, qualidade de vida, desenvolvimento humano e equidade. “Caracterizar a exclusão exigiu como precedência construir a referência de inclusão” (SPOSATI, 1998, p. 7).

Tabela 1 – Variáveis, indicadores compostos e índices utilizados na composição do sistema de indicadores de exclusão/inclusão social de Ponta Grossa.

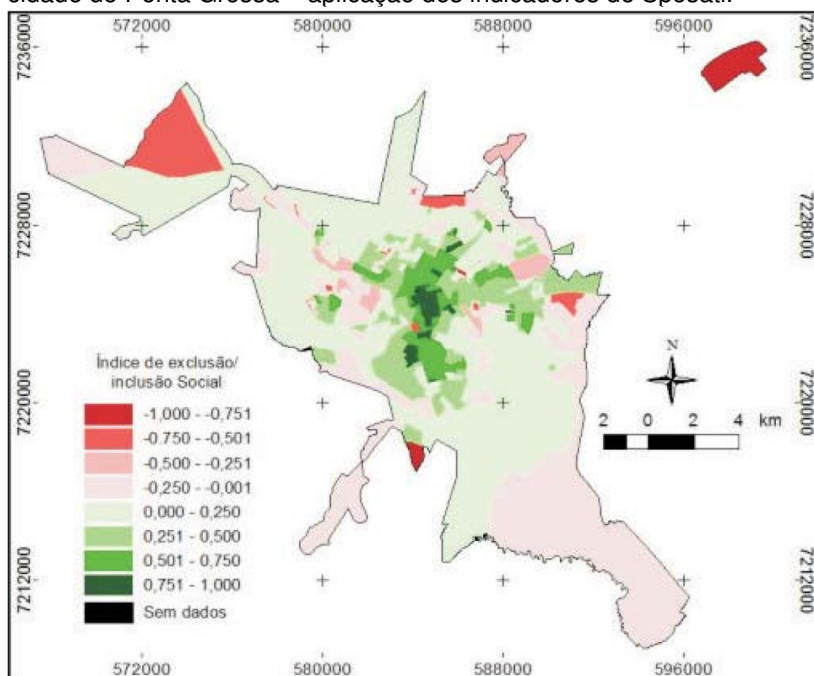
Variáveis brutas (IBGE, 2000)	Porcentagem	Indicador composto	Índice	
Chefes de família (Cf.) sem rendimento Cf. família - rendimento de até 1 Salário Mínimo (SM) Cf. - 1 a 2 SM Cf. - 2 a 3 SM Cf. - 3 a 5 SM Cf. - 5 a 10 SM Cf. - 10 a 15 SM Cf. - 15 a 20 SM Cf. - rendimento superior a 20 SM	(-) 0 (PIS) (+)		Autonomia de Renda -1 a 1	I n d e x E x c l u s ã o / I n c l u s ã o S o c i a l
Cf. - não alfabetizados Cf. - 1 a 3 anos de estudo Cf. - 4 a 7 anos de estudo Cf. - 8 a 10 anos de estudo Cf. - 11 a 15 anos de estudo Cf. - mais de 15 anos de estudo	(-) 0 (PIS) (+)	Desenvolvimento Educacional -1 a 1	Desenvolvimento Humano -1 a 1	
Crianças alfabetizadas - 5 e 9 anos de idade População não alfabetizada - 10 a 14 anos de idade	(+) (-)	Estímulo à Educação -1 a 1		
População com 70 ou mais anos de idade	(+)	Longevidade 0 a 1		
Precário abastecimento de água Precário esgotamento sanitário Precária disposição do lixo	(-)	Infra-estrutura precária -1 a 0	Qualidade Domiciliar -1 a 1	
Propriedade domiciliar	(+)	Propriedade domiciliar 0 a 1		
Domicílio - 1 a 3 habitantes Domicílio - 4 a 5 habitantes Domicílio - 6 ou mais habitantes Domicílios sem banheiro	(+) 0 (PIS) (-) (-)	Conforto domiciliar -1 a 1		
Moradias improvisadas População habitante em moradias improvisadas	(-)	Habitação precária -1 a 0		
Mulheres chefes de família Mulheres chefes de família não alfabetizadas	(-)			

Fonte: Nascimento e Matias, 2008.

Definidos os índices para cada dimensão abrangente, Nascimento e Matias (2008) sugerem que se efetue a soma e o reescalonamento dos valores parciais obtidos, a fim de encontrar um índice geral para a unidade espacial de referência utilizada, que no caso desta pesquisa é tomado por base o setor censitário. Para a definição mais precisa destes índices pode-se utilizar a fórmula proposta por Genovez (2005), cujo procedimento se dá nas seguintes etapas:

- “soma, separadamente, de porcentagens acima e abaixo do PIS;
- obtenção da diferença entre a incidência percentual acima e abaixo do PIS;
- identificação das incidências percentuais máxima e mínima, a partir dos valores calculados acima;
- divisão direta das incidências positivas pelo valor máximo positivo, e das incidências negativas pelo valor máximo negativo em módulo (para que não ocorra inversão de sinais no momento da composição de indicadores compostos)” (NASCIMENTO e MATIAS, 2008).

Figura 2: Espacialização dos índices de exclusão/inclusão social na cidade de Ponta Grossa – aplicação dos indicadores de Sposati.



Fonte: Nascimento e Matias, 2008.

Os índices finais obtidos, vinculados às informações dos setores censitários, permitem a produção de resultados expressivos (como no exemplo da Figura 2), que interpolados com os dados sintáticos no presente trabalho levantados, podem

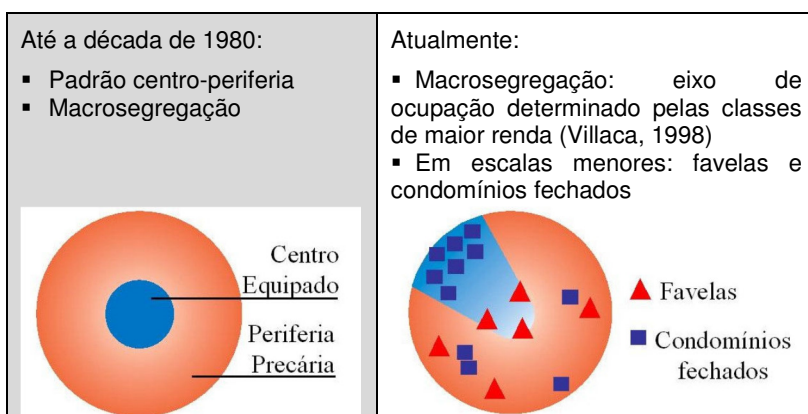
enriquecer a leitura e avaliação dos padrões de segregação urbana propostos por esta pesquisa.

3.1.3 Padrão Centro-Periferia de Segregação (VILLAÇA, 1998)

Segundo estudos conduzidos por Rosemback et al. (2007), as periferias urbanas brasileiras no período entre as décadas de 1970 e 1980 se caracterizavam por uma pobreza quase homogênea em contraste aos centro bem equipados. Este fenômeno expressava o padrão centro-periférico da segregação socioespacial urbana e da desigualdade social (MARICATO, 2003; LAGO, 1998). Entretanto, diante da crise dos anos 80, uma nova manifestação tipológica da segregação começou a se manifestar no Brasil, representada pela proliferação de favelas e condomínios particulares (Lago, 1998).

“Este novo padrão caracteriza-se por uma maior proximidade entre grupos sociais, por conseguinte, ha redução da escala da segregação. No entanto, esta nova configuração não exclui a importância da macrosegregação (Villaca, 1998), em especial das classes mais altas, que tendem a consolidar um eixo de ocupação a partir do centro da cidade” (ROSEMBACK et al., 2009, p. 843).

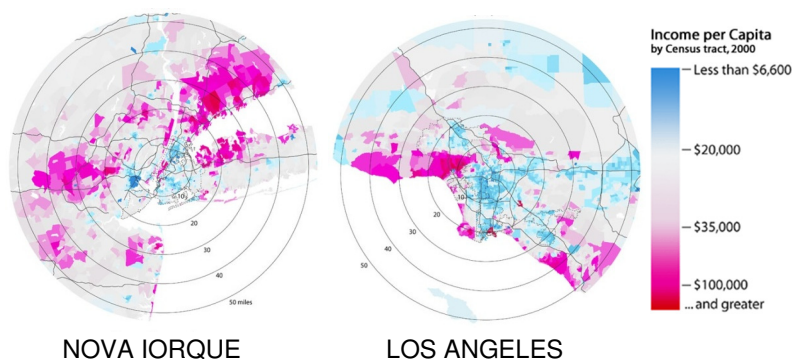
Figura 3: Esquema dos padrões de segregação urbana espacial até a década de 1980 (esquerda) e a partir de então (direita).



Fonte: Adaptado de Rosemback et al., 2009.

Para facilitar a identificação e interpretação das “fatias” de segregação sugeridas por Villaça, recursos cartográficos, como a representação em *donut* podem ser aplicadas sobre as camadas de informação selecionadas para análises de segregação socioespacial. Esta tipologia de representação cria anéis concêntricos com intervalos iguais de distância e é muito utilizada para se testar a hipótese dos eixos de ocupação a partir do centro, com os ricos, tanto nos subúrbios como no centro da cidade, e os pobres segregados na porção urbana mais interna.

Figura 4: *The donut hypothesis*.



Fonte: Radical Cartography, 2006.

3.2 A Sintaxe Espacial

A teoria da sintaxe espacial (Space Syntax) foi desenvolvida por Bill Hillier, Julienne Hanson e outros pesquisadores da Bartlett UCL (University College London) no final dos anos 70 e início dos anos 80 do século XX. Abrange um conjunto de teorias e técnicas para a análise de configurações de espaço. Baseia-se no princípio de que em um ambiente urbano todos os espaços são interligados e todas as partes são conectadas umas às outras. Trata-se de uma ferramenta que apoia os arquitetos e urbanistas na análise do modo como a configuração do espaço influencia o comportamento humano e afeta a dinâmica social das organizações que o habitam. Busca descrever a configuração do traçado e as relações entre espaço público e privado através de

medidas quantitativas, as quais permitem entender aspectos importantes do sistema urbano, tais como a acessibilidade e a distribuição de usos do solo.

Na sintaxe espacial o espaço é representado em mapas e gráficos que descrevem as suas diferentes propriedades. Esta teoria baseia-se em três conceitos básicos referentes ao espaço: i) Isovistas - polígonos de visibilidade que representam a área visível de um determinado ponto do espaço; ii) Linha axial – o espaço é representado através de linhas que representam eixos de visão e movimento; esta representação reforça a noção de espaço e do movimento necessário para o percorrer, assim como as características de visibilidade, acessibilidade e permeabilidade; iii) Espaço convexo – o espaço é considerado como um “contenedor” para atividades humanas e representado através de polígonos dentro dos quais todos os pontos sejam mutuamente visíveis entre si.

A sintaxe espacial utiliza medidas que quantificam as relações entre os diferentes espaços do sistema, definindo o grau de integração, a profundidade, a escolha, o controle e a distribuição, entre outros. Desde a sua criação a teoria da sintaxe espacial tem sido utilizada em diversos lugares do mundo, obtendo resultados positivos quanto às análises realizadas e às correlações obtidas, especialmente com o movimento de pedestres.

3.2.1 Conceitos e relações básicas da teoria

As Linhas axiais são as maiores linhas retas capazes de cobrir todo o sistema de espaços abertos de um determinado recorte urbano (HILLIER; HANSON, 1984).

O mapa axial é a base descritiva tradicionalmente utilizada pela sintaxe espacial para representar o espaço da cidade ou da edificação. É representado através do menor número de linhas de visão e de acessibilidade – as linhas axiais.

“O conjunto de linhas axiais constituem o que é chamado o mapa axial, que pode ser pensado como um esqueleto da cidade. O mapa axial deve consistir do menor número de longas linhas axiais possíveis. A sua produção é conseguida através da elaboração manual da linha de mais longa visibilidade de um sistema de circulação ou espaço, seguida pela segunda mais

longa, a terceira mais longa, e assim por diante, até que todo o espaço de circulação esteja coberto com linhas axiais interligadas” (JIANG e LIU, 2010).

Para a análise da relação entre os espaços um grafo é construído a partir do mapa axial no qual os espaços ou as linhas são representados como nós, enquanto que os arcos (ligações entre os nós) representam as ligações entre os espaços ou as mudanças de direção. As medidas sintáticas utilizadas pelo modelo matemático da sintaxe espacial são extraídas dos grafos assim construídos e quantificam as propriedades abstratas de natureza topológica do sistema axial analisado (Figura 5) isto é, as relações de um espaço (ou linha axial) com todos os outros espaços do sistema (medidas globais) ou com todos os espaços localizados dentro de um raio pré-estabelecido (medidas locais).

Figura 5: Mapa axial de Londres.



Fonte: Spacesyntax.com, 2014.

A Integração é a principal das medidas possíveis na análise sintática. Ela é útil na previsão de fluxos de pedestres e veículos e no entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais. A medida de integração mede o quão “profunda”, ou distante, uma linha axial está de todas as outras linhas do sistema (HILLIER et al, 1993).

A profundidade média de uma linha axial (MD) é obtida pela somatória das profundidades de todas as linhas axiais em relação a ela, dividida pelo número total de linhas menos um:

$$MD_i = \frac{\sum_{j=1}^k d_{ij}}{(k-1)}$$

Onde: MD_i = Profundidade média do espaço i;
d_{ij} = Profundidade da linha j em relação à linha i;
k = Número total de espaços do sistema.

O conceito de integração define que linhas axiais mais “rasas”, isto é, mais próximas das outras linhas do sistema, são consideradas linhas mais **integradas**. Por outro lado, aquelas linhas mais “profundas”, ou seja, mais distantes das outras linhas do sistema, são consideradas **segregadas**. A partir da profundidade média é calculada a integração de cada linha axial. A integração local, ou de raio limitado, é uma medida dinâmica que, segundo Klarqvist (1993), mede o grau em que um espaço é acessado em relação a outros imediatamente vizinhos a ele, levando em consideração o número de conexões, passos topológicos, necessários para acessar cada um destes espaços adjacentes. Assim, ela é adequada para análises de centralidades locais, ou seja, para identificar aquelas áreas com potencial para funcionar como estruturadoras de centralidades de bairros.

Se a Integração mede a proximidade de uma linha axial a todas as outras do sistema, a Escolha (Choice) mede sua centralidade, isto é, o quanto uma linha é utilizada como passagem entre outros pares de linhas axiais. Para entender a diferença entre as duas medidas, é possível imaginar uma rua sem saída em uma área central da cidade: ela tem a tendência de possuir alta integração (está próxima, ou rasa, às outras linhas do sistema), mas baixa Escolha (não é caminho de passagem para nenhum par de origem e destino).

4. MÉTODO

Para alcançar os objetivos, a metodologia privilegiará o estudo da cidade como espaço urbano de análise, mais especificamente da configuração das vias urbanas, relacionadas a dados socioeconômicos concernentes aos setores censitários do IBGE.

Reconhecidas as cidades médias brasileiras como objeto de estudo do presente trabalho, utilizar-se-á da Sintaxe Espacial como principal ferramenta de suporte às análises configuracionais.

A pesquisa é definida em três etapas distintas: inicialmente será feita uma análise exploratória, seguida por uma análise quantitativa abrangente e, posteriormente, por análises mais localizadas que permitam aprofundar o entendimento de situações específicas relevantes reveladas pelas duas etapas anteriores.

Como parte da pesquisa exploratória, serão elaborados mapas de renda e mapas de Integração e de Escolha da Sintaxe Espacial. Análises visuais dos mapas elaborados serão conduzidas, tomando por foco a busca por padrões configuracionais recorrentes e/ou situações reveladoras no panorama das cidades médias brasileiras.

Na segunda etapa da pesquisa, conduzida por análise quantitativa, aplicar-se-á o Índice de Gini, para uma comparação geral de todos os municípios que compõem o objeto das análises e posterior relação com dados sintáticos de integração dos mesmos para identificar a existência de uma possível relação inicial entre o Índice de Gini e a Integração média dos municípios.

Será comparada também a integração média dos 10% dos setores com renda mais alta com a integração média dos 10% dos setores com renda mais baixa, em cada um dos municípios. Isso permitirá determinar como as regiões mais e menos ricas da cidade se posicionam (ou são posicionadas contra a sua vontade) no tecido urbano em termos de integração sintática.

Análises localizadas, compondo a terceira etapa da pesquisa, serão finalmente aplicadas. Nela buscar-se-á uma identificação de áreas em que ocorra justaposição de áreas mais ou menos excluídas no tecido urbano, bem como as análises das características configuracionais nesses lugares, em que serão observados possíveis padrões de descontinuidade e de conexões do fenômeno da segregação socioespacial. Com isso espera-se

entender melhor as relações de interfaces entre áreas diferentes, sob o ponto de vista da configuração.

Compreendidas as etapas estruturais da pesquisa, a metodologia pode, portanto, ser resumida da seguinte maneira para uma leitura simplificada do processo:

Etapas 1

- a) Seleção das cidades médias brasileiras a configurarem a amostra da pesquisa;
- b) Elaboração dos mapas axiais das cidades selecionadas;
- c) Produção dos mapas sintáticos para cada uma das cidades (Integração e Escolha);
- d) Levantamento das medidas de Sintaxe Espacial (Integração e Escolha) das vias que compõem as estruturas urbanas estudadas e de informações de renda e aspectos sociais por setores censitários;
- e) Análises visuais das relações entre medidas sintáticas e segregação socioespacial;
- f) Identificação de situações peculiares e das possíveis repetições de aspectos configuracionais em diferentes cidades.

Etapas 2

- a) Análise quantitativa (correlação) entre o índice de Gini das cidades analisadas e as médias das medidas configuracionais;
- b) Comparação quantitativa entre as características sintáticas das vias com informações de renda por setores censitários.

Etapas 3

- a) Discussão dos resultados.

4.1 Definição do Objeto de Estudo

Considerando as etapas envolvendo os procedimentos descritos na metodologia da pesquisa, e reconhecendo as cidades médias brasileiras como objeto de análise do presente estudo, faz-se importante apresentar em primeira instância os critérios empregados para seleção e filtragem dos contextos urbanos envolvidos.

Para situar o ponto de partida da escolha do cenário composto pelas cidades médias brasileiras como alvo de estudo, aponta-se aqui a ideia inicial de objeto, que tomava por base o estudo das dez maiores cidades catarinenses em população. Estas foram definidas pela possibilidade de amostragem de contexto estadual, mais próximo à sede da Universidade Federal de Santa Catarina, que por sua vez, possibilitaria um maior contato e possível observação dos fenômenos analisados diretamente no local.

Entretanto, em meio ao processo de definição, surgiu a oportunidade de, ampliando a abrangência do estudo e reconhecendo o empenho sistemático e de tempo para a fabricação de mapas axiais como base essencial para o estudo, fazer uma parceria com o mestrando Daniel Trindade Paim, da Universidade Federal de Pelotas, que em sua dissertação estuda também as cidades médias brasileiras, com diferentes propósitos de análise, relacionados a outros fenômenos urbanos.

A parceria assumida diz respeito exclusivamente à elaboração dos mapas axiais das cidades que compõem a amostra, a qual foi definida segundo três critérios:

1. Todas as cidades brasileiras com população entre 200 e 350 mil habitantes, segundo dados do censo 2010 do IBGE;
2. Cidades que não pertençam a regiões metropolitanas;
3. Cidades que não pertençam a conurbações¹.

Com a aplicação do primeiro critério, 70 cidades permaneceram na amostra. A segunda filtragem excluiu 26 cidades e a última, finalmente, revelou as 29 que compõem a

¹ Esse critério permitirá analisar as cidades de forma mais rigorosa, sem a possível influência de tecidos urbanos adjacentes não incluídos na análise.

amostra desta pesquisa e que se encontram destacadas na Tabela 2.

Tabela 2: Cidades brasileiras com população entre 200.000 e 350.000 habitantes.

Região	Estado	Cidade	Pop. Censo 2010	Regiões Metropolitanas	Conurbação
SUL	RS	Canoas	323.827	Grande Porto Alegre	
		Gravataí	255.660	Grande Porto Alegre	
		Novo Hamburgo	238.940	Grande Porto Alegre	
		Pelotas	328.275		-
		Santa Maria	261.031		-
	SC	São Leopoldo	214.087	Grande Porto Alegre	
		Viamão	239.384	Grande Porto Alegre	
		Blumenau	309.011		Gaspar, Indaial e Pomerode
	PR	São José	209.804	Grande Florianópolis	
		Cascavel	286.205		-
		Colombo	212.967	Grande Curitiba	
		Foz do Iguaçu	256.088		-
		Ponta Grossa	311.611		-
		São José dos Pinhais	264.210	Grande Curitiba	
SUDESTE	SP	Americana	210.638		Nova Odessa e Santa Bárbara D'Oeste
		Araraquara	208.662		Américo Brasiliense
		Barueri	240.749	Grande São Paulo	
		Bauru	343.937		-
	RJ	Cotia	201.150	Grande São Paulo	
		Embu das Artes	240.230	Grande São Paulo	
		Franca	318.640		-
		Guarujá	290.752		Ilha ao lado de Santos separada por ponte

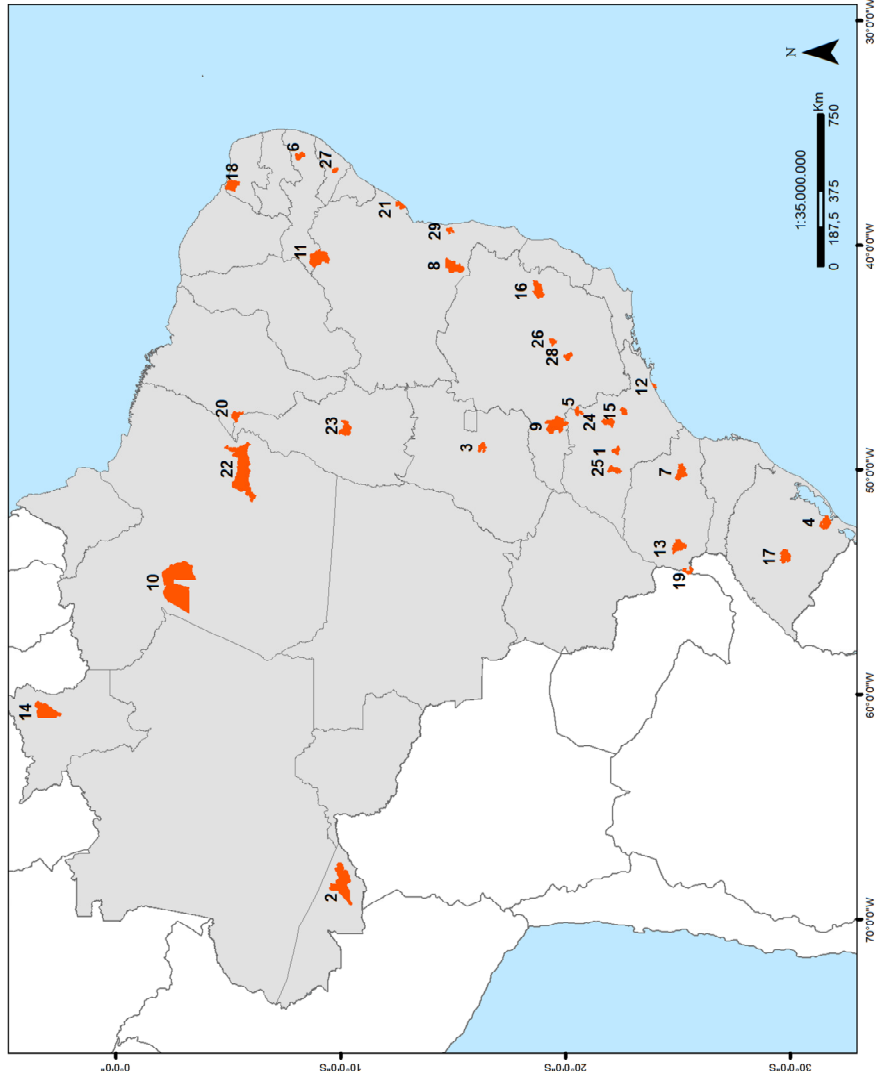
23		Indaiatuba	201.619		Campinas e Salto
24		Itapevi	200.769	Grande São Paulo	
25		Itaquaquecetuba	321.770	Grande São Paulo	
26		Jacareí	211.214		São José dos Campos
27		Limeira	276.022		-
28		Marília	216.745		-
29		Praia Grande	262.051		Montágua
30		Presidente Prudente	207.610		Álvares Machado e Regente Feijó
31		São Carlos	221.950		-
32		São Vicente	332.445		Santos
33		Sumaré	241.311		Nova Odessa
34		Suzano	262.480	Grande São Paulo	
35		Taboão da Serra	244.528	Grande São Paulo	
36		Taubaté	278.686		Tremembé
37	RJ	Itaboraí	218.008	Grande Rio de Janeiro	
38		Macaé	206.728		Rio das Ostras
39		Magé	227.322	Grande Rio de Janeiro	
40		Petrópolis	295.917		São José do Vale do Rio Preto
41		Volta Redonda	257.803		Barra Mansa
42	ES	Cariacica	348.738	Grande Vitória	
43		Vitória	327.801	Grande Vitória	
44	MG	Divinópolis	213.016		-
45		Governador Valadares	263.689		-
46		Ipatinga	239.468		Coronel Fabriciano e Santana do Paraíso
47		Ribeirão das Neves	296.317	Grande Belo Horizonte	
48		Santa Luzia	202.942	Grande Belo Horizonte	
49		Sete Lagoas	214.152		-
50		Uberaba	295.988		-

51	CENTRO-OESTE	MT	Várzea Grande	252.596	Grande Cuiabá	
52		GO	Anápolis	334.613		-
53	NORTE	AC	Rio Branco	336.669		-
54		PA	Marabá	233.669		-
55			Santarém	294.580		-
56		RR	Boa Vista	284.313		-
57		TO	Palmas	228.332		-
58	NORDESTE	AL	Arapiraca	214.006		-
59		BA	Camaçari	242.970		-
60			Itabuna	204.667		-
61			Vitória da Conquista	306.866		-
62		CE	Caucaia	325.441	Grande Fortaleza	
63			Juazeiro do Norte	249.939		Crato e Barbalha
64			Maracanaú	209.057	Grande Fortaleza	-
65		MA	Imperatriz	247.505		
66		PE	Caruaru	314.912		-
67			Paulista	300.466	Grande Recife	
68			Petrolina	293.962		-
69		RN	Mossoró	259.814		-
70			Parnamirim	202.456	Grande Natal	

Fonte: Daniel Trindade Paim PROGRAU – UFPel, 2014. Adaptação própria, 2015.

Considerando o intervalo de população proposto para as cidades médias brasileiras, constatou-se que oito estados não possuem cidades com esta faixa de população: Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Amazonas, Amapá, Rondônia, Paraíba, Piauí e Sergipe. As cidades dos demais estados, pertencentes à amostra, estão mapeadas na Figura 6.

Figura 6: Mapeamento da amostra da pesquisa.



Legenda

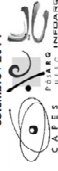
- Municípios Selecionados para o Estudo
- Limites estaduais

1. Bauru - 343.937 habitantes
2. Rio Branco - 336.669 habitantes
3. Anápolis - 334.613 habitantes
4. Pelotas - 328.275 habitantes
5. Franca - 318.640 habitantes
6. Canuaru - 314.912 habitantes
7. Ponta Grossa - 311.511 habitantes
8. Vitória da Conquista - 309.866 habitantes
9. Uberaba - 295.988 habitantes
10. Saratemi - 294.580 habitantes
11. Petrolina - 293.962 habitantes
12. Guarujá - 290.752 habitantes
13. Cascavel - 286.205 habitantes
14. Boa Vista - 284.313 habitantes
15. Limeira - 276.022 habitantes
16. Governador Valadares - 263.689 habitantes
17. Santa Maria - 261.031 habitantes
18. Mossoró - 259.815 habitantes
19. Foz do Iguaçu - 258.088 habitantes
20. Imperatriz - 247.505 habitantes
21. Camaçari - 242.970 habitantes
22. Marabá - 233.669 habitantes
23. Palmas - 228.332 habitantes
24. São Carlos - 221.950 habitantes
25. Marília - 216.745 habitantes
26. Sete Lagoas - 214.152 habitantes
27. Arapiraca - 214.006 habitantes
28. Arinópolis - 213.016 habitantes
29. Itabuna - 204.667 habitantes

Referências Cartográficas e Geodésicas
 Sistema Geográfico de Coordenadas
 Sistema Geodésico de Referência
 WGS 84

Fonte dos dados
 IBGE, 2010

Elaboração
 Tércio Schneider
 Arquiteta e Urbanista
 setembro / 2014



OBJETO DE ESTUDO

4.2 Elaboração dos Mapas Axiais

Foram confeccionados os mapas axiais de cada uma das 29 cidades como ponto de partida do trabalho, já que os aspectos configuracionais relacionados ao sistema de circulação nas cidades compõem a informação primária para o presente estudo.

Para a fabricação dos mapas axiais (Figura 7) foram utilizadas como base imagens de satélite georreferenciadas (Google Earth) e não as bases cartográficas dos municípios, não apenas pela maior facilidade de acesso a informação, mas também para que haja uma homogeneidade entre as bases dos diferentes municípios. Considerando que cada município possui representações gráficas distintas e níveis de fidelidade muitas vezes variados, o uso destas bases poderia resultar em inconsistências nas análises configuracionais.

Figura 7: Mapa Axial de Franca, SP – Primeiro mapa axial elaborado.



Fonte: Elaboração própria, 2014.

Em razão da parceria estabelecida para a etapa de elaboração dos mapas axiais com o mestrando Daniel Trindade Paim, da Universidade Federal de Pelotas, esta produção gráfica foi dividida entre as partes. As imagens de satélite foram inseridas no AutoCAD, já georreferenciadas, e as linhas axiais foram

traçadas sobre ela em uma camada específica utilizando as ferramentas básicas do software. Posteriormente, a camada de linhas axiais foi exportada em formato dxf (*drawing exchange format*) para inserção no software Dethmap, conforme será descrito posteriormente.

4.3 Coleta e Seleção de Dados dos Setores Censitários (IBGE)

Para tornar possível o cruzamento de informações espaciais aos dados sociais dos municípios selecionados, recorreu-se aos dados do Censo de 2010 disponibilizados em domínio público pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Primeiramente foram capturados os *shapefiles* dos setores censitários de cada município, com suas informações e configurações geográficas principais, para que fosse estabelecida a base de análise, devidamente georreferenciada de cada município.

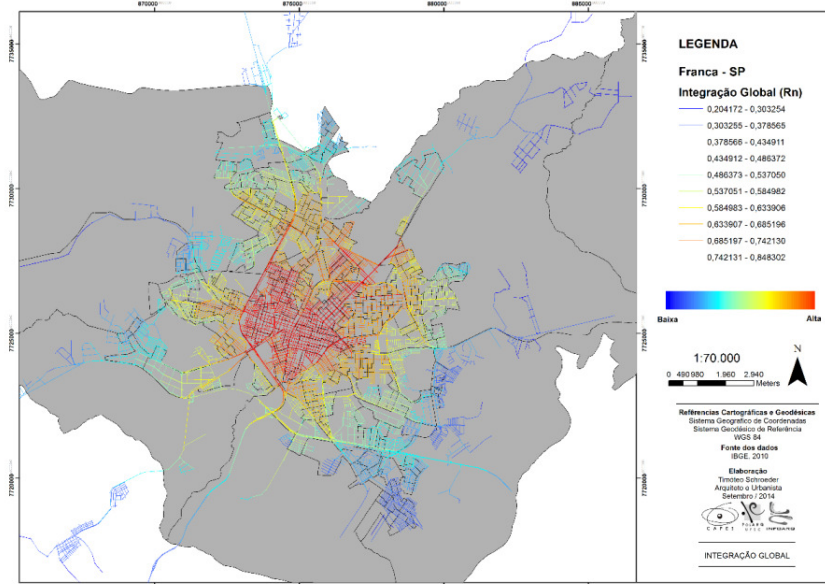
Em seguida foram capturados, na mesma base de dados online gratuita, os dados alfanuméricos de cada município contendo as informações levantadas da população e dos municípios por setores censitários, referentes a Censo de 2010. Estas informações, organizadas na forma de tabelas foram então filtradas e vinculadas aos *shapefiles* criados para, finalmente, tornar possível a sobreposição de informações e interpolação de dados sociais e espaciais.

4.4 Produção dos Mapas Sintáticos (Integração e Escolha)

Sequencialmente, as linhas axiais foram importadas e interpretadas no software Dethmap, que calculou toda as medidas sintáticas. Os resultados foram exportados no formato mif (*mapinfo*) e os arquivos transformados em arquivos vetoriais no formato *shapefile* no software livre QGIS. Os mapas sintáticos elaborados a partir destas bases foram então georreferenciados utilizando o *datum* SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) e o sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator), para então serem combinados utilizando o software ArcGIS 10.0 com informações relativas aos setores censitários que compõem os limites urbanos

avaliados (Figura 8). Para tal, foram utilizados os dados do IBGE de 2010, tendo como informação principal os dados de renda dos setores censitários já descritos.

Figura 8: Mapa de Integração Global de Franca, SP.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

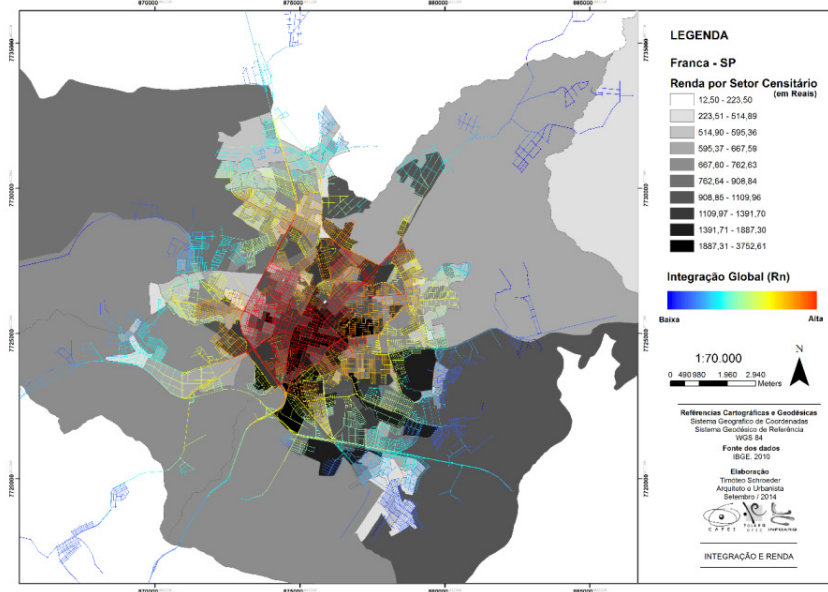
4.5 Associação com as informações dos setores censitários

A análise foi realizada utilizando os setores censitários como unidade espacial básica, contendo informações relativas à renda média dos moradores. Aos setores censitários, georreferenciados, foram associadas informações relativas às medidas configuracionais de integração e escolha. Tal procedimento foi feito através do ArcMap e consistiu em atribuir a cada setor a média das medidas sintáticas (integração e escolha) das linhas axiais que o cruzavam. Foram obtidas também as médias das medidas configuracionais dos 10% dos setores com renda mais alta e mais baixa, para fins de comparação.

Além disso, foram gerados mapas contendo essas duas camadas de informação (renda + medida configuracional) para as

29 cidades, com vistas a subsidiar as análises visuais na busca por subsídios que fomentem a identificação da recorrência de possíveis padrões configuracionais da segregação socioespacial nas cidades médias brasileiras. Um exemplo desse tipo de mapa gerado para compor a primeira etapa dos resultados pode ser observado na Figura 9.

Figura 9: Mapa de Integração Global e Renda de Franca, SP.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

5. RESULTADOS E ANÁLISES

Após aplicado o procedimento inicial da metodologia proposta por este trabalho, com a seleção e filtragem dos dados, associação dos parâmetros escolhidos e elaboração dos mapas socioespaciais que configuram o primeiro resultado do trabalho, bem como a base das análises da pesquisa, parte-se finalmente à fase exploratória da pesquisa, estruturada em duas seções: a Análise Visual dos mapas produzidos e a segunda conduzida pela Análise Quantitativa dos dados.

5.1 Análise visual

Para correlacionar fatores espaciais a fatores sociais, os parâmetros aplicados à amostra (renda por setor censitário, Integração e escolha global) foram comparados tematicamente incluindo dez classes com um espectro de cores que vai do preto (para valores de maior renda) para a cor branca (para menores valores de renda) e vermelho (mais integrado) para azul (mais segregado) para os atributos sintáticos da configuração espacial (Apêndices A e B).

Em geral, as vinte e nove cidades estudadas têm uma forte estrutura espacial interna, com núcleos de integração muito claros, em conformidade com o que foi proposto por Hillier e Vaughan (2007). Este núcleo segue a forma de uma roda deformada composta por conexões bem integradas localizadas exatamente sobre ou muito perto do centro real da cidade, com linhas integradas que ligam as áreas periféricas. Esses autores também argumentam que, em alguns casos, há também a configuração de um anel externo estabelecendo conexões periféricas, mas não parece ser o caso nas cidades brasileiras selecionadas, que em geral têm eixos radiais desconectados lateralmente, conectados somente com o núcleo central.

A condução desta etapa exploratória da pesquisa permitiu a constatação de quatorze padrões socioespaciais distintos, que serão explicados neste capítulo e contextualizados em situações peculiares da amostra.

Um resumo da ocorrência dos padrões da segregação identificados nesta pesquisa é apresentado no Quadro 1 (a escala de cinza representa a intensidade ou ausência com que cada padrão ocorre em cada uma das cidades).

Quadro 1: Padrões Socioespaciais de Segregação. Escala de cinza representando o grau de ocorrência de cada padrão: da ausência à alta ocorrência.

Petrópolis			PADRÕES ANALISADOS													
Ref. Mapa	Estado	Cidade	Classes mais ricas localizadas no Centro altamente integrado	Classes mais pobres localizadas na periferia segregada	Classes mais ricas localizadas na periferia segregada	Classes mais pobres localizadas no Centro altamente integrado	Classes mais ricas localizadas em forma de setor (fatia de pizza)	Vazios urbanos separando ricos de pobres	Descontinuidades várias separando ricos de pobres	Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas mais ricas	Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas mais pobres	Vias de passagem (alta escolha) tangenciando áreas mais ricas	Classes mais ricas alinhadas em "corredores" de Escolha	Classes mais ricas no cruzamento de vias de passagem (alta escolha)	Ricos na periferia conectados ao centro por eixo de alta escolha	Vias de alta escolha desarticuladas no núcleo integrado
Número do Padrão			2	1	8	7	3	9	10	5	6	4	11	13	12	14
1	SP	Bauru	-			-		-			-			-		-
2	AC	Rio Branco							-						-	
3	GO	Anápolis					-									-
4	RS	Pelotas	-			-								-	-	
5	SP	Franca				-		-							-	
6	PE	Caruaru			-	-			-	-			-	-	-	-
7	PR	Ponta Grossa	-			-					-	-			-	-
8	BA	Vitória da Conquista	-		-	-				-					-	-
9	MG	Uberaba	-					-		-		-		-	-	-
10	PA	Santarém	-	-		-			-					-		
11	PE	Petrolina	-		-					-		-	-	-	-	
12	SP	Guarujá	-							-						
13	PR	Cascavel			-	-				-						-
14	RR	Boa Vista	-									-	-	-	-	-
15	SP	Limeira	-			-							-			-
16	MG	Governador Valadares				-								-		-
17	RS	Santa Maria	-		-										-	
18	RN	Mossoró										-			-	-
19	PR	Foz do Iguaçu				-								-		
20	MA	Imperatriz			-	-				-	-					-
21	BA	Camaçari	-		-	-				-				-		
22	PA	Marabá	-		-				-					-		
23	TO	Palmas	-		-	-									-	
24	SP	São Carlos	-			-					-			-		-
25	SP	Marília	-		-	-		-						-		-
26	MG	Sete Lagoas										-	-	-	-	-
27	AL	Arapiraca			-	-			-						-	-
28	MG	Divinópolis			-	-						-	-	-	-	
29	BA	Itabuna				-				-	-	-	-	-	-	

LEGENDA	-	Ausência	Baixa ocorrência	Média ocorrência	Alta ocorrência
---------	---	----------	------------------	------------------	-----------------

LEGENDA

- Ausência Baixa ocorrência Média ocorrência Alta ocorrência

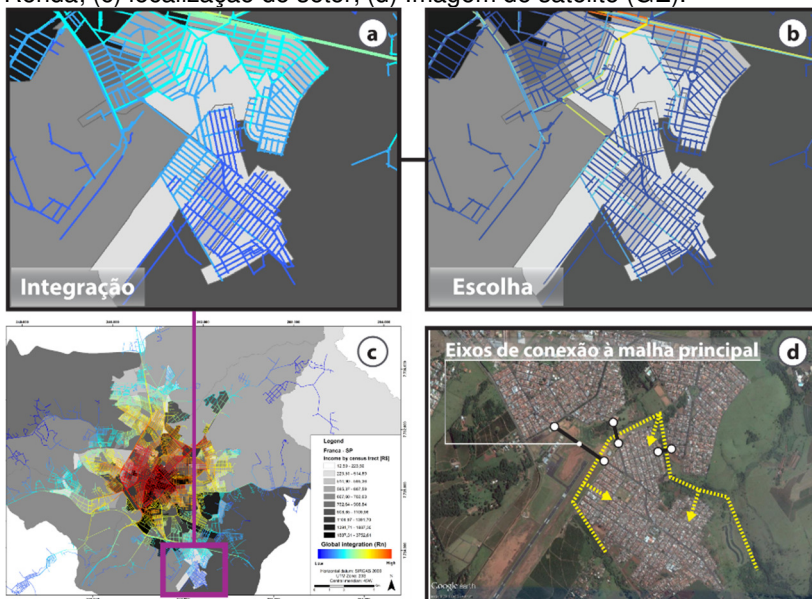
Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.1 Padrão 1: Classes de baixa renda localizadas na periferia segregada

Ao considerar os padrões recorrentes identificados nas cidades observadas, o que mais se destaca refere-se àquele que relaciona a localização das classes de mais baixa renda à periferia segregada. A maioria destas áreas não estabelecem uma conexão

direta com o centro, mas com as linhas radiais originárias nele. Essas áreas apresentam malhas distintas e isoladas, tanto das linhas radiais que as ligam ao núcleo central como em relação a estruturas periféricas mais locais da cidade (Figura 10). Esta ausência de conexão entre ruas locais e segregadas para com as principais rotas contribui para o isolamento destes bairros do restante da cidade.

Figura 10: Franca, SP – (a) Integração Global e Renda; (b) Escolha e Renda; (c) localização do setor; (d) Imagem de satélite (GE).



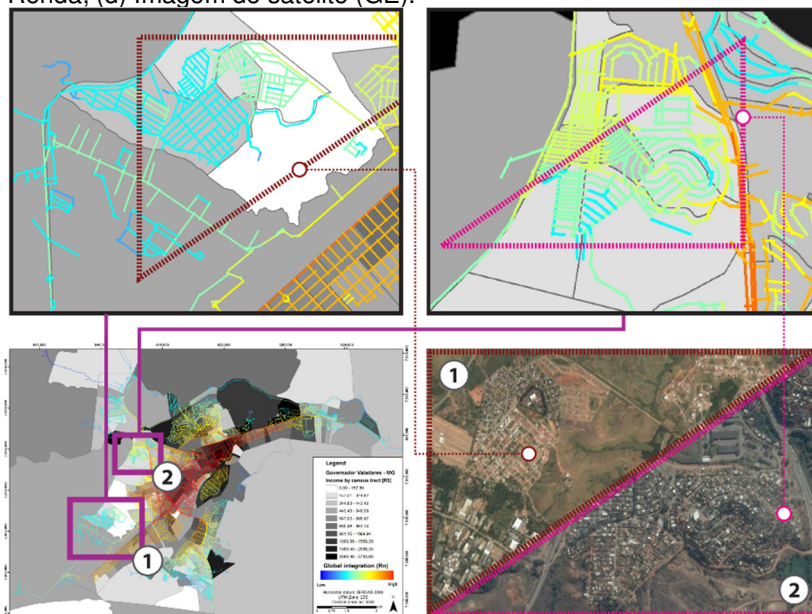
Fonte: Elaboração própria, 2015.

No caso de Franca apresentado, é muito claro o isolamento do setor mais pobre. No recorte do Mapa de Integração Global é possível constatar o nível de segregação das linhas axiais que compõe o setor, que é conectado ao restante da malha por apenas três eixos, identificados na Figura 10. Ainda que um destes três eixos conectores apresente um índice de conectividade um pouco mais elevado (em amarelo no recorte do Mapa de Escolha e Renda - Figura 10b), o setor segregado identificado apresenta uma malha com níveis de escolha extremamente baixos. A segregação física desta área aparenta ser resultado do processo

de expansão urbana em direção à periferia em combinação com outros fatores como a presença de áreas verdes de preservação e o território bem definido do aeroporto.

Outro exemplo muito marcante deste padrão entre as cidades da amostra é a cidade de Governador Valadares (MG) (Figura 11). A análise do Mapa de Integração Global e Renda revelou duas situações peculiares neste caso. A primeira (1) mostra um conjunto de setores de baixa renda cuja configuração da malha se distingue completamente das áreas periféricas, além de estar isolado por distância em relação às demais áreas da cidade como por separação imposta por vazios urbanos (a sudeste da área referida).

Figura 11: Governador Valadares, MG – (a,b e c) Integração Global e Renda; (d) Imagem de satélite (GE).

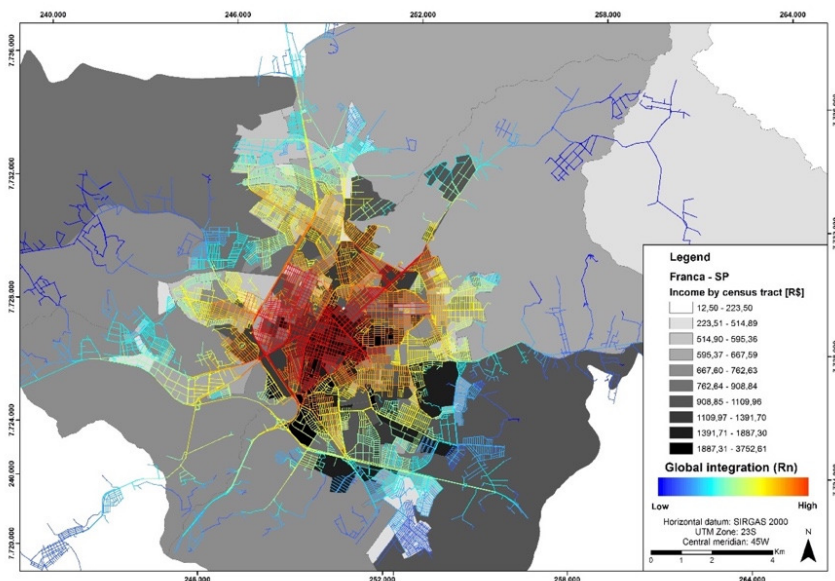


relação a um corredor de passagem norte-sul que se conecta ao centro, entretanto, esta distinção do traçado e ausência de conexões e interações suficientes com esta via de passagem isolam os setores identificados a oeste deste eixo.

5.1.2 Padrão 2: Classes de alta renda localizadas no centro altamente integrado

Quanto testada a hipótese de que a população de maior renda prefere se localizar em áreas com alta integração, mas médio a baixos valores de escolha, voltou-se a olhar para o núcleo integrador e identificou-se que os centros das cidades estudadas mostram uma localização dominante de classes de renda média intercaladas com fragmentos de alta renda (Figura 12).

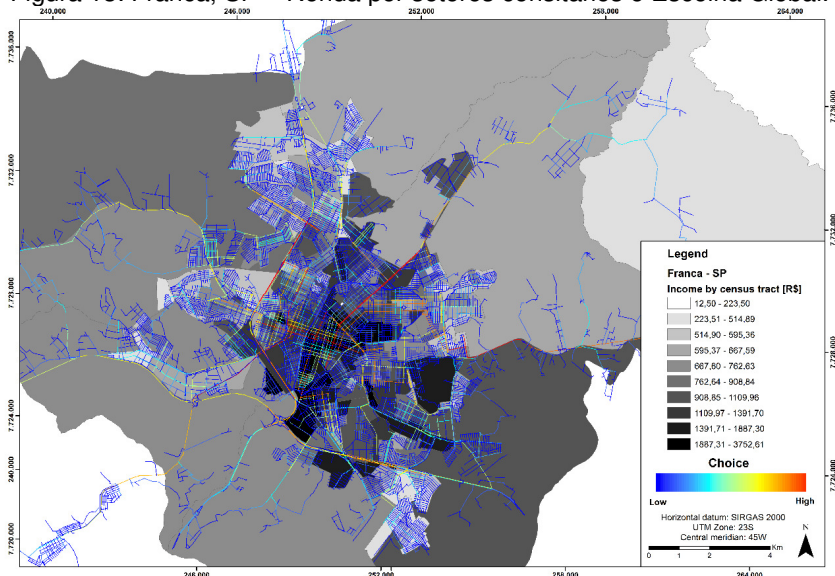
Figura 12: Franca, SP – Renda por setores censitários e Integração Global



Fonte: Elaboração própria, 2015.

O Mapa de escolha e renda elaborado para a cidade de Franca (SP) possivelmente é o que mostra mais clara esta relação (Figura 13).

Figura 13: Franca, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

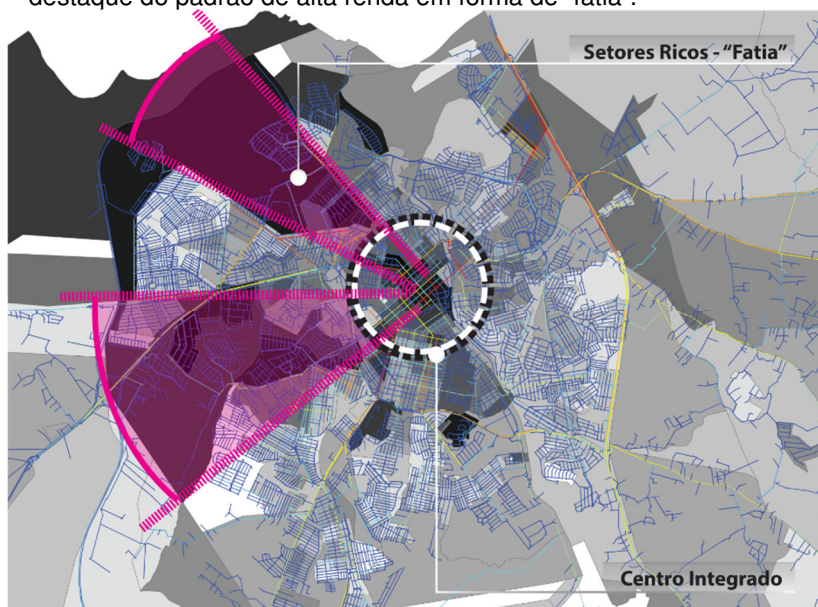
O mapa revela com bastante clareza a localização das classes de mais alta renda com forte ligação ao centro e ao mesmo tempo associadas a vias com valores médios de escolha. Em oposição, quando observados os eixos de alta escolha, é clara a presença de setores censitários com níveis médios de renda. Ainda que existam setores de alta renda muito próximos a estes eixos, estes setores preferem as áreas paralelas a eles ou desarticuladas por vazios urbanos ou descontinuidades de malha.

5.1.3 Padrão 3: Classes de alta renda localizadas em forma de setor (“fatia”)

Além do exposto, um número significativo de setores com elevados níveis de rendimento estão localizados dentro de limites bem definidos e estruturados a partir do centro em direção a periferia em todas as 29 cidades, assumindo a forma do padrão de "fatia" tal como proposto por Villaza (2001). Na maioria destes casos, essas extensões estão localizadas em áreas com eixos altamente integrados (Figura 15), mas com médios a baixos

valores de escolha (Figura 14 e Figura 16), corroborando a hipótese principal.

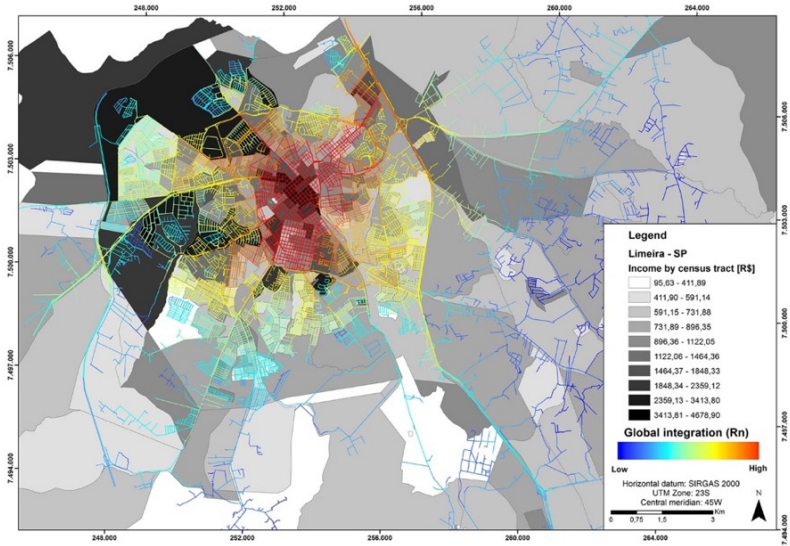
Figura 14: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global – destaque do padrão de alta renda em forma de “fatia”.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

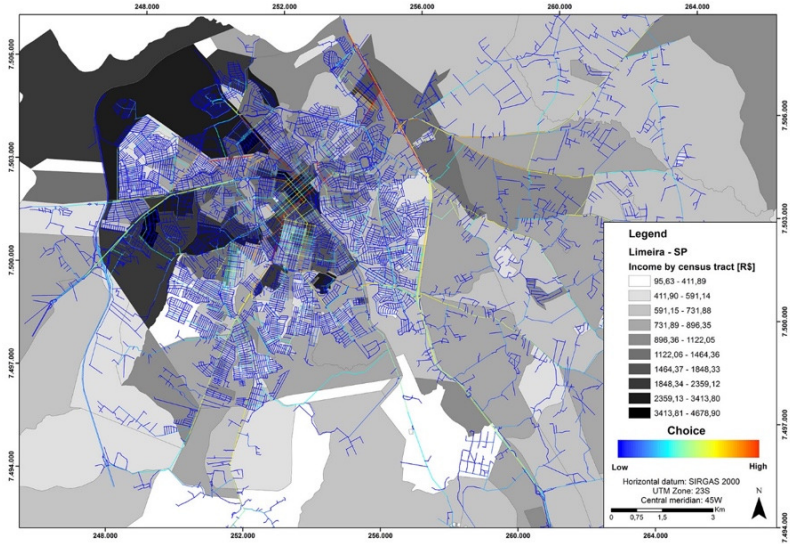
Esta presença das classes de maior renda nas cidades brasileiras, na forma de setor radial-concêntrico (Figura 14), é explicada por Villaça pela existência de uma forte relação com o centro em função da oferta concentrada de atividades e serviços e pela incapacidade do estado de prover infraestrutura e outras benesses a todas as áreas do município, tendo que se concentrá-las em uma região específica.

Figura 15: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Integração Global.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Figura 16: Limeira, SP – Renda por setores censitários e Escolha Global.



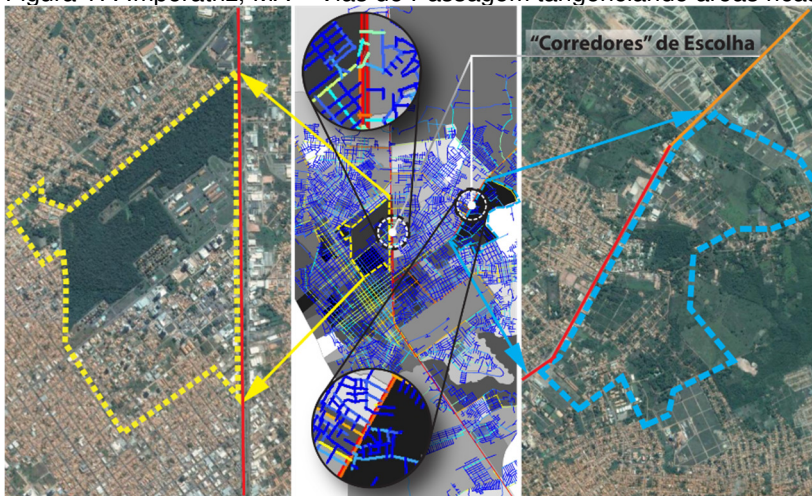
Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.4 Padrão 4: Vias de passagem (alta escolha) tangenciando áreas de alta renda

Além de destacar muito claramente o padrão de segregação social em forma de "fatia", a cidade de Limeira (Figura 16) mostra também um outro padrão recorrente visto na maioria dos municípios analisados: a presença significativa de vias que tangenciam áreas mais ricas da cidade. No exemplo anterior mencionado, o setor mais rico ("fatia"), localizado do centro para o noroeste, é delimitado por uma linha axial de elevada escolha que estabelece conexão direta desta área com o centro da cidade. No lado oposto, outros dois eixos com valores médios e altos de escolha estão estruturados ao lado do setor, da mesma forma, definindo seus contornos e também sua estrutura concêntrica radial.

Imperatriz, no Maranhão, também revela este padrão com muita expressividade. Nos dois conjuntos de setores mais ricos destacados (Figura 17) e comparados às imagens de satélite (GE) à esquerda e à direita, se observa a clara localização destes grupos tangentes a importantes eixos de passagem. A definição da alta renda não só aparece na representação dos dados por setores censitários provenientes do IBGE, como nas imagens de satélite, que comprovam a mudança de malha em relação às áreas que as contornam, mesmo onde há conectividade entre elas.

Figura 17: Imperatriz, MA – Vias de Passagem tangenciando áreas ricas.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

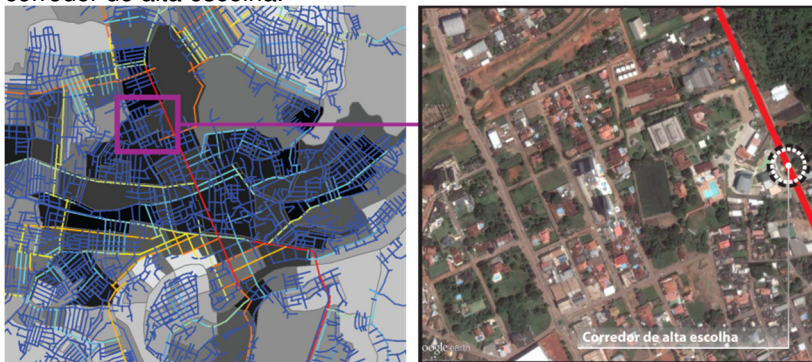
5.1.5 Padrão 5: Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas de alta renda

Por outro lado, este último padrão não foi o único que se destacou na condução da análise visual em relação às principais vias de passagem: em alguns casos, áreas de alta renda também foram cruzadas por corredores de passagem, especialmente nas cidades com maior concentração de setores ricos no centro integrado. Além disso, é importante ressaltar que apenas cinco, das vinte e nove cidades estudadas, apresentaram ocorrência de classes de baixa renda localizadas no núcleo altamente integrado e quatro destas com baixa intensidade de ocorrência do padrão.

O Caso de Rio Branco selecionado (Figura 18) mostra dois padrões recorrentes em muitas cidades da amostra: áreas ricas cruzadas por vias de passagem e áreas ricas tangenciadas por vias de passagem. Na figura, um mesmo corredor de passagem cruza setores mais ricos no centro altamente integrado, enquanto em suas extensões Norte e Sul, ao invés de cruzar, tangencia áreas mais ricas. Uma aproximação com imagem de satélite dos setores localizados na extensão Norte deste corredor confirma a presença de classes mais ricas pela constatação imediata de uma

quantidade expressiva de piscinas dentro de grande parte dos lotes residenciais.

Figura 18: Rio Branco, AC – (a) Secção do Mapa de Escolha e Renda; (b) Imagem de Satélite (GE) de trecho com alta renda tangenciado por corredor de alta escolha.



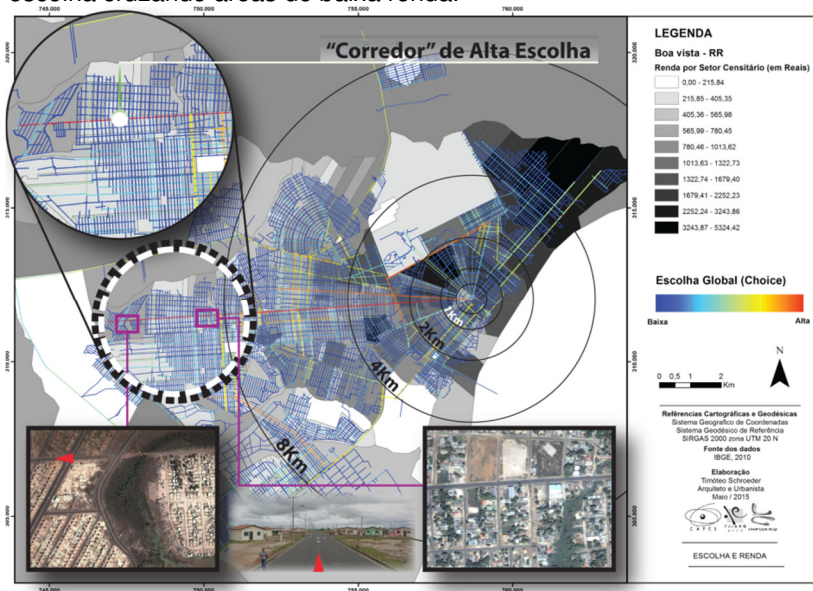
Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.6 Padrão 6: Vias de passagem (alta escolha) cruzando áreas de baixa renda

A preferência de localização das classes com médio e alto nível de renda em áreas próximas ou mesmo estruturadas por eixos de passagem (alta escolha), como sugerido pela hipótese principal deste trabalho, aparece de modo não exclusivo em muitas cidades da amostra. Os mapas axiais fabricados mostraram que muitas destas cidades possuem eixos que partem do centro altamente integrado e alcançam áreas periféricas sem o acréscimo de nenhum passo topológico.

Em Boa Vista (RR) (Figura 19) é possível observar uma forte concentração de setores com alta renda próximos ao centro e dentro de um raio de até dois quilômetros. Entre o intervalo de um a quatro quilômetros há uma mescla de setores com médio e alto nível de renda, que decresce à medida que se aproxima do raio de oito quilômetros. Nas áreas externas a este último raio é possível perceber o prolongamento de um importante “corredor” de passagem, que passa a cruzar um conjunto de setores com baixo nível de renda.

Figura 19: Boa Vista, RR – Mapa de Escolha e Renda – Vias de alta escolha cruzando áreas de baixa renda.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

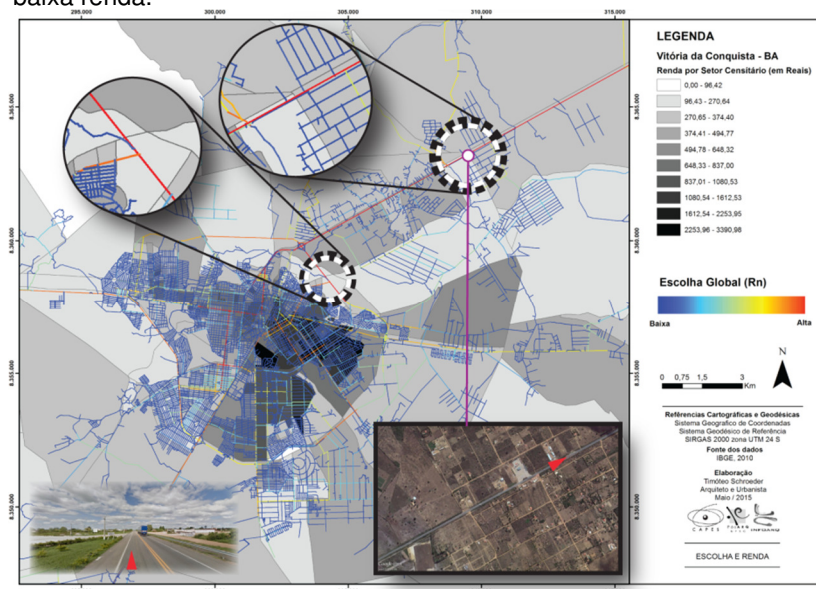
Neste caso, tanto ricos (no centro) como pobres (na periferia) estão localizados sobre um mesmo eixo de circulação. O que os diferencia, no entanto, é a proximidade em relação ao centro e, portanto, à oferta de atividades, serviços, infraestrutura e demais funções urbanas.

Uma segunda constatação, no que tange o cruzamento de áreas de baixa renda por vias de passagem, recorrente em uma quantidade significativa das cidades analisadas, diz respeito a ocorrência deste padrão em eixos desarticulados do centro integrado. Tais eixos foram observados principalmente nas cidades que apresentam estruturas axiais separadas da mancha urbana principal.

Em Vitória da Conquista (BA), por exemplo, duas situações são acentuadas (Figura 20) revelando a presença de áreas de menor renda na periferia cruzadas por eixos com alto nível de escolha. Na indicação mais a Nordeste é possível identificar diferentes fragmentos de malha marginais ao “corredor” referido. Uma aproximação com imagem de satélite e uma fotografia ao nível da rua revelam tipologia da ocupação nestas áreas, que

ainda que possuam diferentes morfologias, são caracterizadas basicamente por uma ocupação agrícola.

Figura 20: Vitória da Conquista, BA – Mapa de Escolha e Renda – Vias de alta escolha desarticuladas do núcleo integrado cruzando áreas de baixa renda.



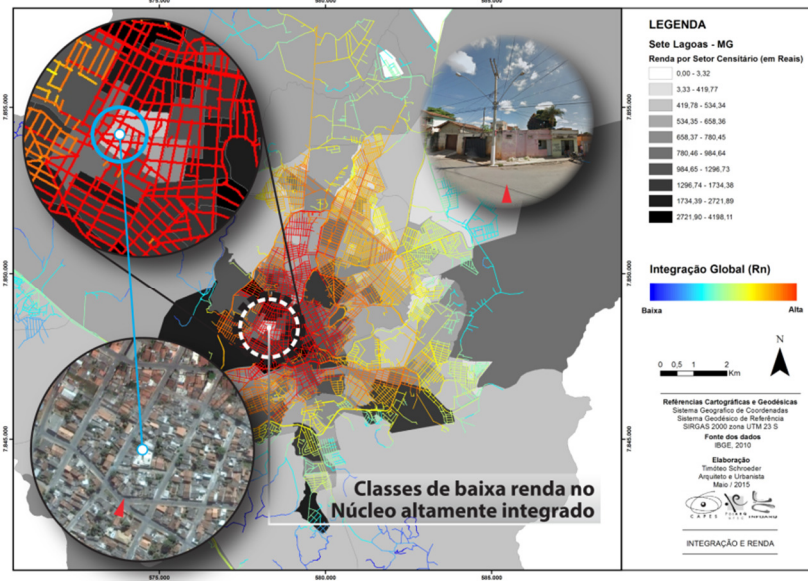
Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.7 Padrão 7: Classes de baixa renda localizadas no centro altamente integrado

Contrapondo a hipótese principal desta pesquisa, de que os mais ricos tendem a ocupar as áreas centrais altamente integradas, cinco das vinte e nove cidades estudadas revelaram a presença de setores de baixa renda no núcleo de integração, ainda que o grau de ocorrência tenha sido extremamente baixo, conforme Quadro 1 apresentado na introdução da Análise Visual.

Uma “ilha” de setores censitários de baixa renda é claramente observada no centro integrado de Sete Lagoas (MG) pela distinção clara da escala de cinza predominantemente em tons escuros na associação com as linhas axiais de altos valores de integração global (Figura 21).

Figura 21: Sete Lagoas, MG – Mapa de Integração Global e Renda – Classes mais baixas no centro integrado da cidade.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

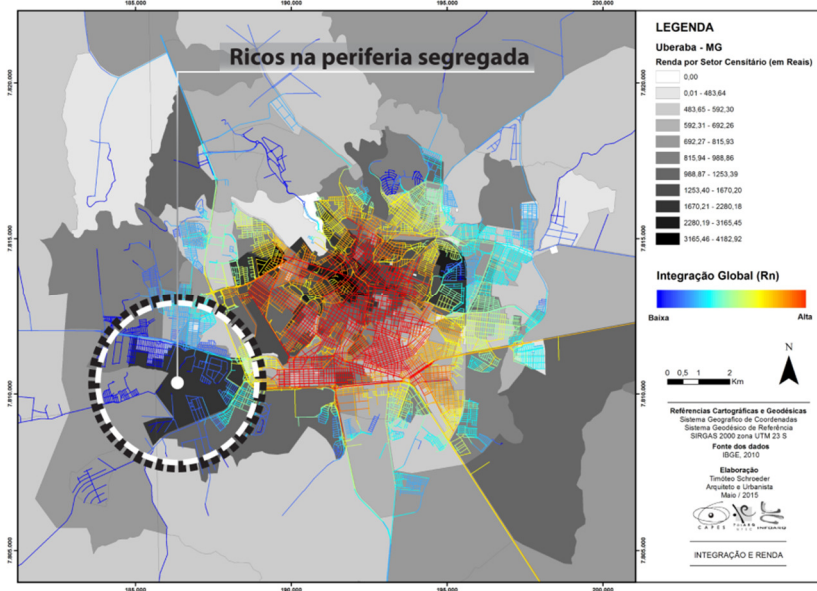
5.1.8 Padrão 8: Classes de alta renda localizadas na periferia segregada

Em oposição a isso, as classes altas nem sempre se localizam no terreno mais caro. De acordo com Villaça (2001), grandes condomínios têm se multiplicado, não só nas áreas metropolitanas, mas também nas periferias das cidades médias. Nos casos analisados nesta pesquisa, é possível observar um perfil de ocupação, onde as classes de alta renda buscam uma certa segregação voluntária. Como resultado desse processo, Villaça também chama a atenção para este fenômeno no sentido de que a segregação voluntária dos mais ricos, necessariamente, causa a segregação involuntária de classes de renda mais baixas, que são forçadas a procurar distâncias ainda maiores de serviços e infraestrutura.

Um exemplo evidente desta segregação voluntária foi diagnosticado no caso de Uberaba (MG). Na porção sudoeste do território há setor de alta renda expressivo e completamente desarticulado da mancha urbana principal (Figura 22), conectado

a ela apenas por uma pequena quantidade de eixos com baixos a médios níveis de escolha.

Figura 22: Uberaba, MG – Mapa de Integração Global e Renda.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

A situação destacada no caso de Uberaba não somente corrobora com a hipótese de Villaça, da segregação voluntária dos mais ricos, como comprova esta intenção através da configuração da malha no recorte apresentado na Figura 23, cuja estrutura estabelece apenas duas conexões com o sistema de circulação principal.

Figura 23: Uberaba, MG – (a) Recorte do Mapa de Integração Global e Renda; (b) Ricos segregados – malha fechada.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Além disso, reconhecendo que a configuração global dessas cidades não inclui anéis periféricos de integração, as relações laterais entre os bairros de alta renda e os setores mais pobres localizados nos subúrbios podem ser caracterizadas basicamente em dois aspectos. Em alguns casos, áreas não ocupadas separam pobres de ricos e, em outros casos, a descontinuidade da malha cria barreiras espaciais que impedem, ou pelo menos reduzem, interações laterais.

5.1.9 Padrão 9: Vazios Urbanos separando áreas de alta e baixa renda

Os vazios urbanos localizados no intermédio dessas relações pode ser um resultado da posse de grandes áreas por classes mais ricas ou, em outros casos, o resultado de configurações morfológicas naturais, como morrarias ou corpos de água, claramente observados no caso de Guarujá, São Paulo (Figura 24).

Figura 24: Recorte do Mapa de Integração Global e Renda de Guarujá, SP – Vazios urbanos.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Reconhecendo o padrão de expansão urbana brasileiro, que parte do centro em direção à periferia, ainda que o primeiro não tenha desempenhado o seu máximo potencial construtivo, é comum a ocupação se deparar com áreas verdes, cursos de água, limites legais e topografia acidentada. A recorrência deste padrão foi, portanto, bastante expressiva do caso das cidades médias brasileiras estudadas, tendo incidência com diferentes intensidades em praticamente 90% da amostra.

5.1.10 Padrão 10: Descontinuidades viárias separando áreas de alta e baixa renda

Ainda que as classes de alta e média renda procurem e ocupem de fato as terras mais caras, com mais infraestrutura, um padrão caracterizado por brusca mudança de nível de renda associado a descontinuidade da malha foi diagnosticado com alto nível de ocorrência na condução da análise visual.

O caso de Guarujá (SP), mais expressivo com relação a este padrão, mostra claramente o resultado de uma ocupação irregular

adjacente a uma área de médio a alto nível de renda, possivelmente resultante de uma busca pela proximidade ao centro e as funções urbanas essenciais. No recorte da imagem de satélite para o mesmo trecho da Escolha Global (Figura 25), a Sudoeste a presença de lotes residenciais com extensas áreas verdes com piscinas, organizados em malha regular, enquanto a Nordeste a mudança drástica para a composição de um traçado irregular com ruas estreitas que se dispersam em meio ocupação residencial sem recuos e de granulação muito menor quando comparada à da vizinhança de maior nível de renda.

Figura 25: Recorte do Mapa de Escolha Global e Renda de Guarujá, SP – Descontinuidades viárias.



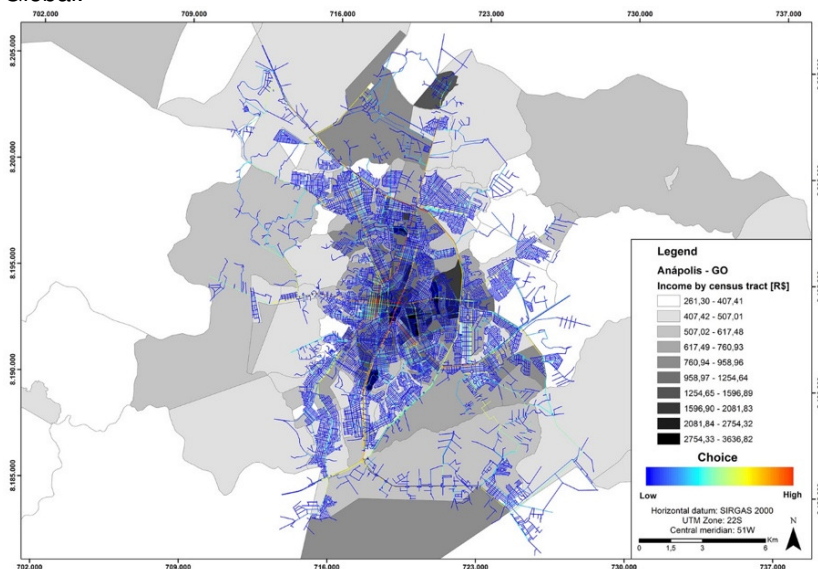
Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.11 Padrão 11: Classes de alta renda alinhadas em “corredores” de escolha

Quando sobreposto o mapa de escolha global com os dados de renda por setor censitário um padrão de alinhamento parece surgir com destaque em pelo menos metade das cidades estudadas. Por exemplo, na cidade de Anápolis (Figura 26), existem três áreas de alta renda alinhadas em um mesmo corredor

de escolha, que atravessa o centro na direção Norte-Sul, revelando um padrão no qual as áreas periféricas ao norte e ao sul são capazes de acessar a centro da cidade sem ter que passar pelas áreas mais pobres, tornando assim esta última praticamente invisível no desempenho das atividades do dia-a-dia.

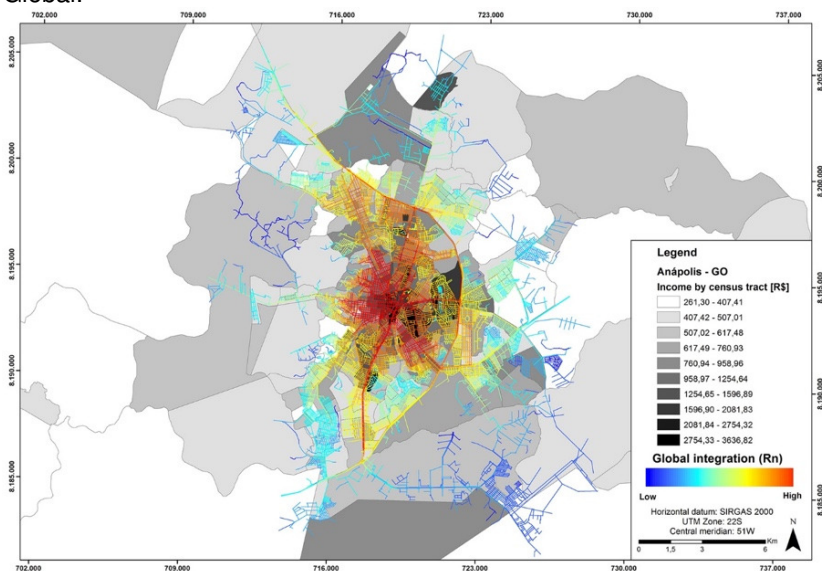
Figura 26: Anápolis, GO – Renda por setores censitários e Escolha Global.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

A análise deste último padrão também revelou que os setores ricos localizados ao longo do corredor de escolha referido também estão associados a eixos altamente integrados (Figura 27), mostrando mais uma vez o surgimento do padrão caracterizado por grupos de renda mais alta localizados em áreas altamente integradas e mais centrais e quase exclusivamente em setores com alta acessibilidade, o que se afirma de forma consistente em todas as vinte e nove cidades, como média a alta ocorrência.

Figura 27: Anápolis, GO – Renda por setores censitários e Integração Global.

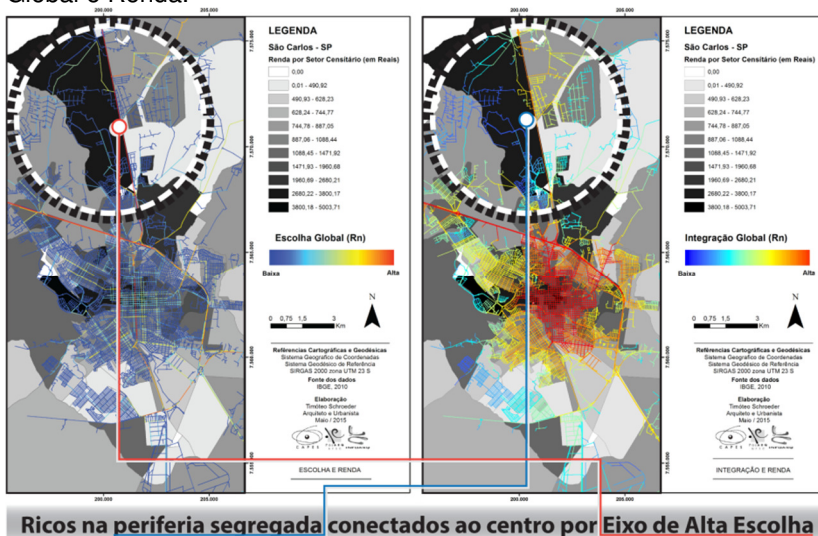


Fonte: Elaboração própria, 2015.

5.1.12 Padrão 12: Classes de alta renda na periferia conectados ao centro por eixo de alta escolha

Ao contrário da relação exposta no caso de Anápolis (GO), um outro padrão socioespacial caracterizado pela localização de setores mais ricos na periferia segregada, porém diretamente conectados ao centro por eixos de alto escolha, foi identificado em algumas cidades. Ainda que a recorrência deste padrão em relação ao conjunto de cidades da amostra não tenha sido muito intensa, este padrão revela mais uma vez a forte relação dos mais ricos com o centro das cidades. Como no caso de São Carlos (SP) (Figura 28), ainda que o grande setor de alta renda localizado ao norte esteja completamente separado do centro integrado, tanto pela presença de outros padrões, como vazios urbanos e descontinuidades da malha, revelando mais uma vez a possibilidade da segregação voluntária, um grande eixo reto de alta escolha o conecta diretamente ao centro integrado onde se encontra a maior oferta de serviços e oportunidades.

Figura 28: São Carlos, SP – Mapas de Escolha e Renda; Integração Global e Renda.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

A relação apresentada em São Carlos evidencia novamente o padrão em que setores de alta renda são tangenciados por corredores de alta escolha, padrão este revelado com média intensidade de recorrência dentre as 29 cidades da amostragem.

5.1.13 Padrão 13: Classes de alta renda no cruzamento de vias de passagem (alta escolha)

A presença do padrão de classes de alta renda no cruzamento de eixos de alta escolha foi identificada com moderada ocorrência no conjunto de cidades analisadas. É evidente que o caráter socioespacial deste padrão se complementa aos demais padrões que relacionam a localização de grupos mais ricos na cidade aos corredores de passagem. No entanto, a ocorrência deste padrão, do cruzamento de mais de um corredor, pode indicar a preferência das classes de maior renda por localizações que ofereçam maiores possibilidades de deslocamento e fácil acesso tanto ao centro como às saídas da cidade e ainda, em alguns casos, a possibilidade de cruzamento da cidade sem a necessidade de passar pelo centro, nas cidades

que apresentaram um início da estruturação de um anel perimetral, tal como sugerido por Hillier.

Arapiraca (AL) é um dos municípios que se destacou pela ocorrência deste padrão. Na Figura 29 se observa o cruzamento de dois importantes “corredores” de passagem da cidade, um que liga a periferia ao centro no sentido Norte-Sul e outro que contorna o centro altamente integrado de Leste a Oeste. É muito clara a presença predominante de setores censitários de alta renda nas imediações do encontro destes dois eixos.

Figura 29: Arapiraca, AL – (a) Recorte do Mapa de Escolha Global e Renda; (b) Ricos localizados no cruzamento de vias de passagem (alta escolha).



Fonte: Elaboração própria, 2015.

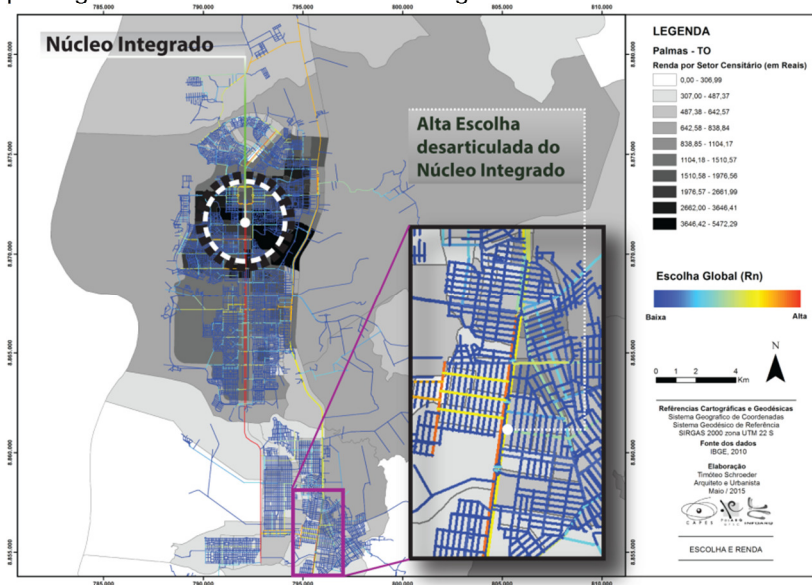
Uma fotografia ao nível do pedestre no ponto de localização indicado (Figura 29b), mostra a presença de áreas livres de lazer e ao fundo os lotes residenciais de alta renda, murados, indicando possivelmente uma separação voluntária para evitar contatos não desejados por estes em relação às vias de passagem, que por suas posições estruturais em relação a composição axial tendem a receber intenso fluxo de circulações, dos mais diferentes grupos associados a elas.

5.1.14 Padrão 14: Vias de alta escolha desarticuladas do núcleo altamente integrado

As cidades que, na compilação dos resultados dos Mapas de Escolha Global e Renda fabricados, apresentaram eixos com valores de escolha elevados localizados em áreas desarticuladas dos centros altamente integrados, são as cidades que apresentaram uma grande quantidade de fragmentos de malhas representativas na periferia segregada, tanto de caráter configuracional rural como da presença de fragmentos de malha regular compondo possíveis novas centralidades urbanas.

No caso de Palmas (TO), ainda que haja uma forte estrutura axial ligando o Norte ao Sul, a malha urbana localizada no extremo sul do mapa constante na Figura 30, parece apresentar uma estrutura axial de importância local, com uma via de alta escolha (em cor laranja forte indicada) centralizando os deslocamentos deste setor em particular.

Figura 30: Palmas, TO – Mapa de Escolha Global e Renda – Vias de passagem desarticuladas do centro integrado.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Dos padrões identificados e analisados durante a condução da análise exploratória visual, três padrões se destacam por recorrência ou ausência constante em quase a totalidade das 29 cidades médias brasileiras da amostra: a) classes mais ricas localizadas em forma de setor ou “fatia”; b) classes mais pobres localizadas na periferia segregada; c) classes mais pobres localizadas no centro altamente integrado. Destes três padrões, o último é o que se destaca pela ausência em quase a totalidade da amostra, aparecendo com baixa intensidade apenas em Uberaba (MG), Petrolina (PE), Boa Vista (RR), Mossoró (RN) e Sete Lagoas (MG), nenhuma destas localizadas na região Sudeste ou Sul do Brasil.

Já os padrões “a” e “b”, possuem relação direta entre si. Considerando a ocupação dos centros altamente integrados por setores de média e alta renda, com a ocorrência predominante das classes mais ricas em forma de setor a partir deste centro (padrão “a”), a ocorrência do padrão “b” (pobres na periferia segregada) mostra-se basicamente como uma resposta à saturação das áreas dotadas de maior infraestrutura e serviços pelos grupos de maior poder aquisitivo.

Quando separadas as cidades do universo amostral por tipologias morfológicas urbanas distintas, novas constatações podem ser elucidadas por esta filtragem. A separação faz-se necessária em reconhecimento às diferenças na localização geográfica, ao período de fundação e idade das 29 cidades, ao crescimento mais espontâneo ou planejado e às características de relevo e limites naturais.

Quadro 2: Padrões Socioespaciais de Segregação classificados por tipos morfológicos gerais. A escala de cinza representa o grau de ocorrência de cada padrão: da ausência à alta ocorrência.

Padrão Morfológico	UF	Cidade	Padrões de Segregação Socioespacial													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Malha Regular	SP	Bauru														
	RS	Pelotas														
	MG	Uberaba														
	RN	Mossoró														
	PR	Foz do Iguaçu														
	SP	São Carlos														
	SP	Marília														
	MG	Divinópolis														
Malha Irregular	AC	Rio Branco														
	BA	Itabuna														
Malha altamente descontínua	GO	Anápolis														
	SP	Franca														
	PE	Caruaru														
	PR	Ponta Grossa														
	BA	Vitória da Conquista														
	SP	Limeira														
	RS	Santa Maria														
	PA	Marabá														
	MG	Sete Lagoas														
	AL	Arapiraca														
Cidade Planejada - Malha Regular descontínua	TO	Palmas														
Cidade Planejada - Malha Regular	PR	Cascavel														
	RR	Boa Vista														
Cidade Litorânea/ Ribeirinha - Malha Regular	PA	Santarém														
	PE	Petrolina														
	SP	Guarujá														
	MA	Imperatriz														
Cidade Litorânea/ Ribeirinha - Malha Irregular	MG	Gov. Valadares														
	BA	Camaçari														

LEGENDA

-

Ausência

Baixa ocorrência

Média ocorrência

Alta ocorrência

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Após o agrupamento da amostra segundo esta classificação, ficou clara mais uma vez, a ocorrência uniforme dos três padrões que corroboram a hipótese principal do estudo: o Padrão 1 – da localização dos grupos de menor renda na periferia segregada, o Padrão 3 – dos grupos de maior renda organizados

na forma de setor (“fatia”) e o Padrão 7 – relativo à quase inexistência de grupos de baixa renda no centro altamente integrado nas cidades médias brasileiras.

A filtragem do resultado da análise visual por perfis tipológicos relacionados aos diferentes tecidos releva também uma pequena redução na intensidade com que os padrões de segregação predominantes referidos ocorrem nas cidades litorâneas ou ribeirinhas. Cidades com essa configuração tendem a sofrer um maior espraiamento urbano pela localização do núcleo urbano nas proximidades das bordas de água e, conseqüentemente, possuem sua expansão limitada em uma ou mais das possíveis direções de crescimento. Na maior parte dos casos, a expansão das classes de maior renda se dá ao longo da costa marítima ou das margens do rio a partir do centro, segregando os grupos de menor renda para o interior do território. Embora ocorra esta preferência dos grupos de maior renda pelas bordas aquáticas, a localização destes grupos atinge distâncias acentuadas do núcleo integrado, confirmadas, nesta classificação morfológica, pela alta ocorrência do Padrão 8, relativo à localização das classes de maior renda na periferia segregada.

No mesmo perfil de cidades, observa-se ainda uma maior ocorrência dos padrões que relacionam a setorização dos grupos de renda em associação aos corredores de passagem (alta escolha): Padrões 4 a 6 e Padrões 11 a 14.

A segregação pela presença de vazios urbanos que interrompem o tecido se mostrou com menor intensidade de ocorrência nas cidades planejadas que fazem parte do estudo, Palmas no Tocantins, Cascavel no Paraná e Boa Vista em Roraima. Como esperado para cidades que têm o seu tecido planejado anteriormente à ocupação, o padrão de segregação por descontinuidades (Padrão 10) apresentou a mínima intensidade para os mesmos três municípios.

Nas malhas regulares parece haver uma maior segregação dos grupos de baixa renda para a periferia segregada. Os grupos de classe média e alta tendem a ocupar o núcleo integrado e seu contorno imediato e forçar a ocupação dos grupos de menor renda para as áreas de expansão urbana, que ainda que também regulares, são descontínuas em relação ao tecido regular central.

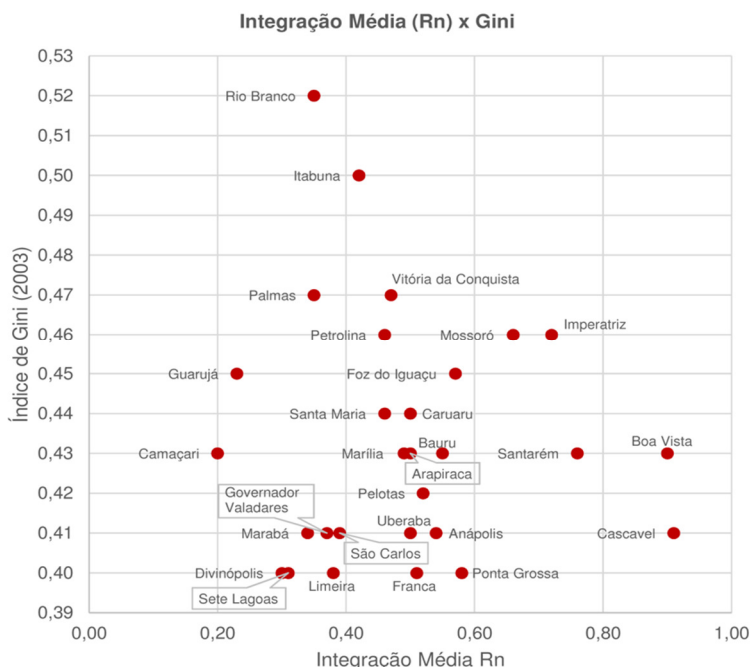
O padrão “fatia”, no entanto, aparece com a mesma alta ocorrência tanto nas cidades com traçado regular como nas de malha com alto grau de descontinuidade, revelando mais uma vez

o fenômeno sugerido por Villaça da forte relação dos grupos mais ricos em relação ao centro e a expansão a partir dele para as bordas.

5.2 Análise Quantitativa

De acordo com a literatura (por exemplo, Holanda, 2000), deve-se esperar encontrar uma correlação negativa entre o Coeficiente de Gini e integração global média, uma vez que a desigualdade social deveria, teoricamente, corresponder e expressar-se no espaço por meio de segregação física. No entanto, quando examinado o gráfico de dispersão para as vinte e nove cidades (Gráfico 2), não é possível validar essa correlação. O gráfico de dispersão da relação entre o índice de Gini e Integração Média mostra que não há relação direta entre as duas variáveis, nem positiva, nem negativa.

Gráfico 2: Gráfico de dispersão para Integração Global Média x Índice de Gini



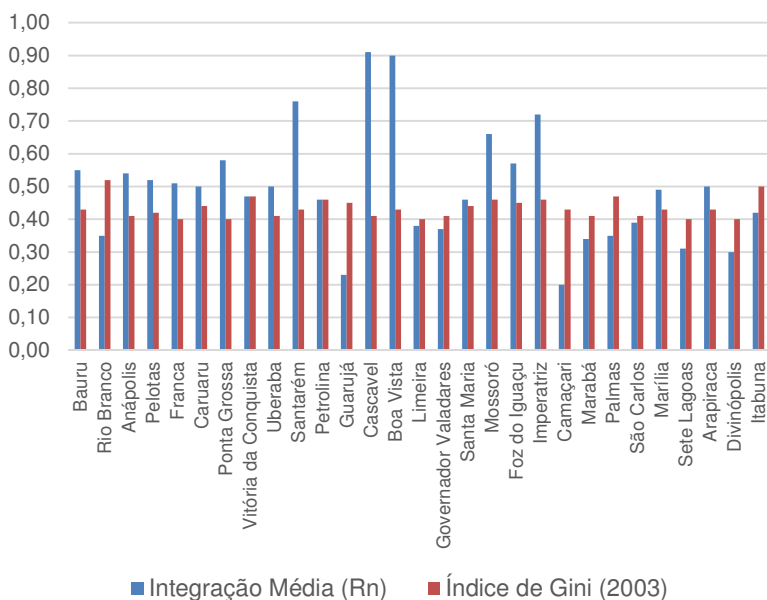
Fonte: Elaboração própria, 2015.

Isto sugere que a integração global média (ou falta dela) não é um indicador confiável de desigualdade, e os padrões discutidos acima mostram que a separação entre as classes de renda podem ser realizadas através de outras estratégias, mais localizadas.

A ausência de correlação da medida de desigualdade sugerida em relação ao valores médios de integração pode ser explicada possivelmente pela diversidade de padrões morfológicos urbanos encontrados no conjunto de cidades que compõe a amostra. Por exemplo, tanto Guarujá, como Camaçari, que aparecem à esquerda do Gráfico 2 com os mais baixos valores para a Integração Média, são cidades litorâneas com características morfológicas extremamente singulares, ambas caracterizadas por espraiamento acentuado e ausência de um centro bem definido e integrado.

No outro extremo, Boa Vista e Cascavel, que apresentaram os maiores valores de integração média (Gráfico 3), devem este resultado possivelmente às suas malhas regulares geométricas e estruturadas em ambos os casos por vias de passagem (alta escolha) que alcançam desde o centro integrado às áreas mais distantes da cidade.

Gráfico 3: Integração Global Média x Índice de Gini (2003)



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Este segundo gráfico, comparativo, da associação das mesmas variáveis em análise aqui destacadas, apenas comprova mais uma vez, que para um mesmo indicador de desigualdade (por Gini) se verificam diferentes valores para a integração média, maiores ou menores, não seguindo um padrão de correlação.

No que tange a relação entre o nível de rendimento e integração global média por setores censitários, por outro lado, os resultados mostram uma leve correlação positiva (Gráficos 4 a 32).

Gráfico 4 a 11: Compilação dos Gráficos de Dispersão (Secção 1) – Renda x Integração Média por Setores Censitários.

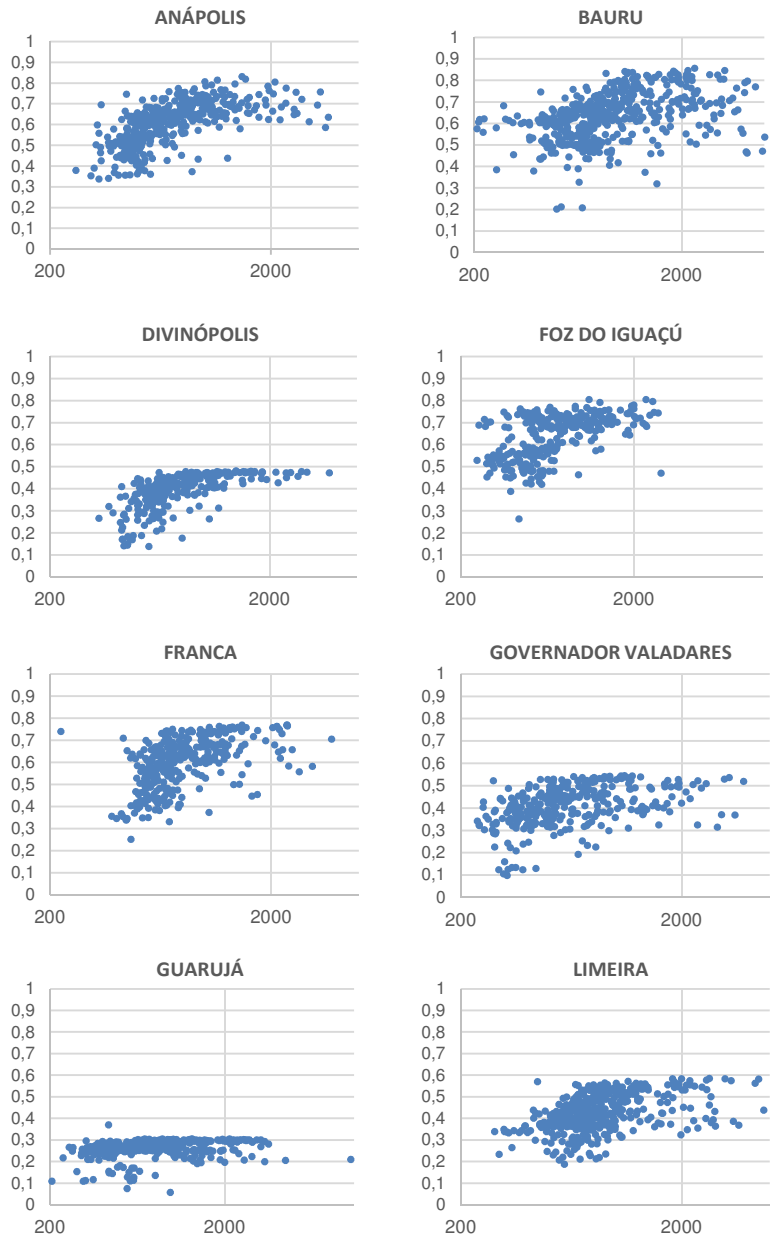


Gráfico 12 a 19: Compilação dos Gráficos de Dispersão (Secção 2) – Renda x Integração Média por Setores Censitários.



Gráfico 20 a 27: Compilação dos Gráficos de Dispersão (Secção 3) – Renda x Integração Média por Setores Censitários.

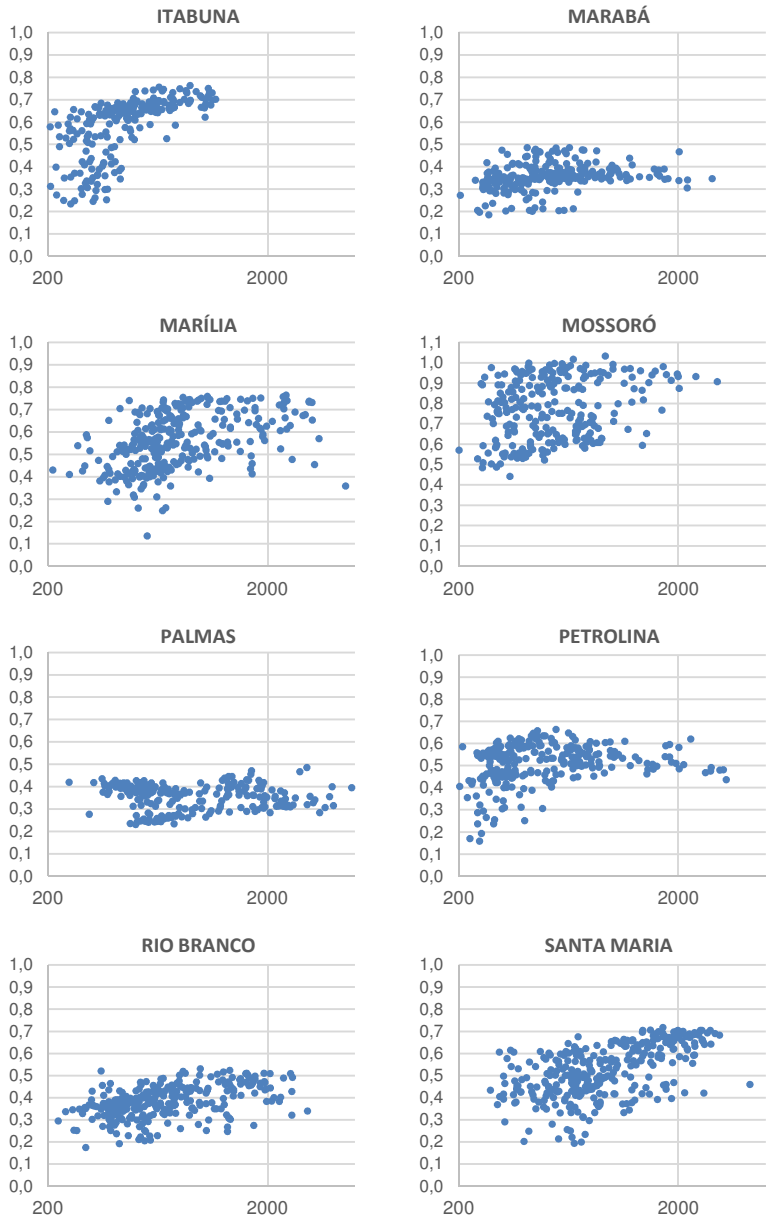
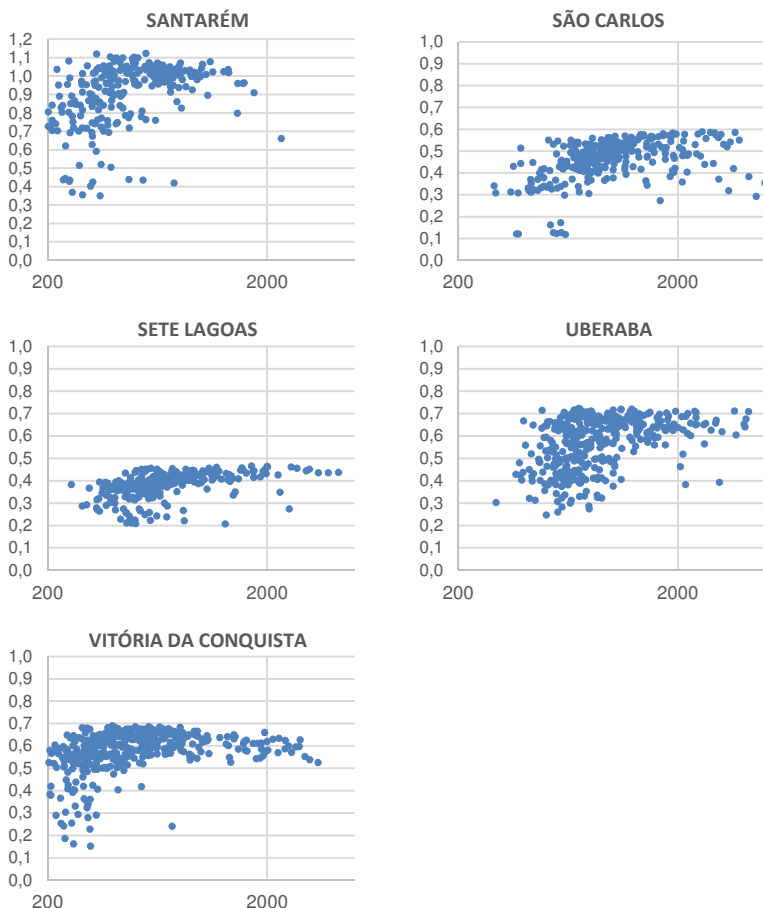


Gráfico 28 a 32: Compilação dos Gráficos de Dispersão (Secção 4) – Renda x Integração Média por Setores Censitários.



Fonte: Elaboração própria, 2015.

Os gráficos de dispersão mostram que, em geral, as classes de renda mais elevadas tendem a se localizar em zonas mais integradas. Isso significa que estas classes se apropriam de áreas que são mais próximas do resto do sistema como um todo, assim se beneficiando da acessibilidade oferecida por esta posição relativa e aproveitando todos os fatores relacionados: viagens mais curtas ao trabalho, acesso mais fácil ao comércio e outros tipos de atividades (incluindo escolas e centros de saúde), maior

oferta de transporte público, maior qualidade de vida de um modo geral. Grupos de baixa renda sofrem de condições opostas, caracterizando uma carga extra sobre uma população já desfavorecida economicamente.

Os gráficos de dispersão também mostram, porém, que há uma ampla margem de variação, especialmente entre as áreas de baixa renda. Praticamente todos os gráficos mostram maiores amplitudes de valores de integração na extremidade inferior do eixo de renda, enquanto que as áreas de renda mais alta tendem a ser localizadas em um leque mais limitado de valores de integração (com algumas exceções).

Uma análise breve dos dois extremos: dez por cento dos setores censitários de maior renda e dos dez por cento dos setores de menor renda das vinte e nove cidades que compõem a amostra (Tabela 3) confirmou que, em média, os primeiros estão localizados em áreas com valores de integração mais elevados do que o último, o que foi observado em todas as cidades analisadas também durante a etapa exploratória visual.

Tabela 3: Relação de Renda e Integração Média de 10% do Setores nos dois extremos (mais ricos e mais pobres) para as 29 cidades da amostra.

BAURU	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,203
10% mais pobres	341,63	0,573
10 % mais ricos	2984,52	0,686
Setor mais integrado		0,857

RIO BRANCO	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,176
10% mais pobres	247,41	0,334
10 % mais ricos	2100,95	0,435
Setor mais integrado		0,531

ANÁPOLIS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,338
10% mais pobres	381,79	0,484
10 % mais ricos	2060,11	0,698
Setor mais integrado		0,832

PELOTAS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,133
10% mais pobres	318,52	0,583
10 % mais ricos	2325,82	0,670
Setor mais integrado		0,748

FRANCA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,252
10% mais pobres	454,76	0,470
10 % mais ricos	1954,03	0,668
Setor mais integrado		0,770

CARUARU	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,225
10% mais pobres	218,26	0,481
10 % mais ricos	1502,38	0,603
Setor mais integrado		0,685

PONTA GROSSA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,296
10% mais pobres	349,78	0,573
10 % mais ricos	2307,26	0,815
Setor mais integrado		0,921

VITÓRIA DA CONQUISTA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,154
10% mais pobres	208,20	0,461
10 % mais ricos	1934,73	0,597
Setor mais integrado		0,692

UBERABA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,247
10% mais pobres	411,71	0,496
10 % mais ricos	2481,06	0,634
Setor mais integrado		0,724

SANTARÉM	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,351
10% mais pobres	181,51	0,777
10 % mais ricos	1167,88	0,980
Setor mais integrado		1,124

PETROLINA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,160
10% mais pobres	217,23	0,431
10 % mais ricos	1929,27	0,519
Setor mais integrado		0,665

GUARUJÁ	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,057
10% mais pobres	334,15	0,239
10 % mais ricos	2596,74	0,277
Setor mais integrado		0,371

CASCADEL	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,373
10% mais pobres	371,91	0,887
10 % mais ricos	2530,28	1,244
Setor mais integrado		1,396

BOA VISTA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,525
10% mais pobres	245,57	0,938
10 % mais ricos	2382,17	0,931
Setor mais integrado		1,408

SANTA MARIA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,195
10% mais pobres	286,89	0,480
10 % mais ricos	2481,72	0,639
Setor mais integrado		0,718

MOSSORÓ	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,424
10% mais pobres	247,41	0,652
10 % mais ricos	1565,48	0,873
Setor mais integrado		1,034

FOZ DO IGUAÇÚ	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,264
10% mais pobres	306,50	0,578
10 % mais ricos	1968,58	0,718
Setor mais integrado		0,805

IMPERATRIZ	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,409
10% mais pobres	277,12	0,718
10 % mais ricos	1566,57	0,949
Setor mais integrado		1,111

CAMAÇARI	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,118
10% mais pobres	240,72	0,188
10 % mais ricos	2620,60	0,204
Setor mais integrado		0,272

MARABÁ	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,186
10% mais pobres	262,11	0,312
10 % mais ricos	1524,11	0,370
Setor mais integrado		0,487

PALMAS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,232
10% mais pobres	345,54	0,390
10 % mais ricos	3129,77	0,351
Setor mais integrado		0,487

SÃO CARLOS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,118
10% mais pobres	340,34	0,352
10 % mais ricos	3026,92	0,497
Setor mais integrado		0,589

MARÍLIA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,136
10% mais pobres	331,05	0,460
10 % mais ricos	2536,16	0,644
Setor mais integrado		0,766

SETE LAGOAS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,208
10% mais pobres	303,99	0,333
10 % mais ricos	2153,02	0,433
Setor mais integrado		0,467

ARAPIRACA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,235
10% mais pobres	151,53	0,456
10 % mais ricos	916,48	0,706
Setor mais integrado		0,764

DIVINÓPOLIS	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,139
10% mais pobres	443,25	0,269
10 % mais ricos	1944,69	0,467
Setor mais integrado		0,482

ITABUNA	Renda Média	Integração Rn Média
Setor mais segregado		0,217
10% mais pobres	223,38	0,369
10 % mais ricos	1887,74	0,505
Setor mais integrado		0,576

Fonte: Elaboração própria, 2015.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos mostram que, apesar das diferenças significativas em relação às grandes cidades e metrópoles, cidades de médio porte apresentam algumas semelhanças notáveis na forma como as classes sociais se localizam no espaço urbano. O resultado mais evidente é que, como esperado, os grupos de renda mais alta tendem a se separar, ocupando as melhores áreas em termos de acessibilidade ao sistema geral, relegando, assim, grupos de baixa renda para áreas distantes ou inacessíveis. É claro que o grau de acessibilidade não é um dado fixo, inalterado: ao contrário, é um estado contínuo derivado de decisões altamente dependentes de poder político e econômico, de investimentos, seja de indivíduos ou instituições. A valoração atual da acessibilidade e da sua distribuição através da rede de espaços abertos é, portanto, tanto um produto de decisões anteriores (consciente ou não) como um instrumento capaz de perpetuar as desigualdades espaciais e sociais.

Para além desta tendência geral, análises mais detalhadas mostraram que várias estratégias são recorrentemente utilizadas para gerar a separação entre grupos de alta e baixa renda sobre as malhas urbanas. Dentre estas estratégias, as mais significativas para as cidades incluídas nesta pesquisa foram: a) descontinuidades de malha entre grupos de alta e de baixa renda, principalmente ao nível de bairro; b) concentração de grupos de alta renda próximos uns dos outros e em uma região específica da cidade (o "padrão fatia"), em oposição ao padrão em forma de "anéis" concêntricos; c) separação dos grupos de alta renda a partir de áreas adjacentes às vias de passagem que fornecem distância de vizinhos (indesejáveis) e fácil acesso ao centro da cidade.

A organização de grupos de alta renda em forma de setores que partem do centro em direção à periferia, identificada em todas as cidades da amostra, foi sugerida por pesquisadores como Villaça, que constatou o fenômeno em estudos da metrópole brasileira. A presente pesquisa, entretanto, revelou uma alta ocorrência deste padrão também no caso das cidades médias brasileiras, associado geralmente a áreas altamente integradas, porém a eixos com baixos a médios valores de escolha, o que corrobora a hipótese principal.

O perfil dessa organização, explicado pela proximidade à oferta de atividades, serviços e infraestrutura está também relacionado à ocorrência de outro perfil identificado na pesquisa, da localização de grupos de alta renda tangenciados por eixos de alta escolha. A presença de uma importante via de passagem que esteja articulada ao centro integrado parece representar um fator favorável à escolha desses espaços adjacentes por determinados grupos. A mesma situação parece explicar a localização de grupos de alta renda alinhados nesses eixos de passagem, que permitem a sua circulação pela cidade em direção ao centro e a partir dele, sem a necessidade de passar por setores de baixa renda.

Embora se tenha constatado a preferência dos grupos de maior renda pelas áreas de maior infraestrutura e fácil articulação ao centro das cidades, se observou uma elevada ocorrência também de eixos de alta escolha cruzando setores de baixa renda nas periferias dos municípios pertencentes às regiões nordeste e norte do país. Na maioria destes casos, são estruturas axiais extensas que partem do centro e atingem áreas afastadas do núcleo urbano. Ainda que constatada uma segregação voluntária pelos grupos de alta renda para setores espacialmente segregados, a preferência desses grupos força ainda mais a periferização dos de menor renda através das estruturas alongadas referidas.

No extremo oposto e em direção contrária à hipótese da pesquisa, uma ocorrência pouco expressiva da associação de grupos de baixa renda aos centros altamente integrados foi encontrada. Além de fortalecer o resultado esperado, a pequena intensidade e baixa ocorrência no universo amostral podem revelar áreas em processo de gentrificação nas cidades em que foi identificado esse padrão.

Em algumas cidades a combinação de eixos de alta escolha parece também indicar uma preferência de localização pelos grupos mais favorecidos economicamente, talvez pelas maiores possibilidades de trajetos e conexões, tanto com o centro como com a periferia, especialmente nas cidades que apresentaram princípios de estruturação de anéis viários perimetrais, tal como apontado por Hillier inicialmente nas cidades britânicas. Associado a esse padrão e aos processos de expansão urbana das cidades estudadas, foi identificada uma configuração espacial recorrente em doze das vinte e nove cidades estudadas, relativa à presença de vias de alta escolha desarticuladas do núcleo altamente

integrado. Nos casos de ocorrência, se observou uma relação dessas configurações com setores de renda média predominantemente.

A descontinuidade da malha, muitas vezes intencional e não resultante da falta de planejamento, se mostrou uma forte estratégia de segregação socioespacial nas cidades médias brasileiras. Embora identificada com maior ocorrência ao nível de bairro, o padrão também se mostrou presente em áreas centrais com tecidos adjacentes completamente desarticulados e em alguns casos na periferia ocupada por grupos de alta renda, com tecidos fechados e conexões viárias quase exclusivas ao sistema principal. A segregação dos grupos de renda associada a esse perfil configuracional foi potencializada em alguns casos pela presença de vazios urbanos, que elevam a complexidade da articulação dos tecidos.

Duas das três cidades planejadas que compõem a amostra da pesquisa, Boa Vista e Cascavel, apresentaram os maiores valores de integração média dentre as vinte e nove cidades. Ambas possuem malhas regulares geométricas e possuem em sua estrutura axial vias de alta escolha que unem centro a periferia e nos dois casos também não se identifica a mesma intensidade de ocorrência de descontinuidades no tecido, quando comparadas às demais cidades. A cidade de Palmas, entretanto, não apresentou resultado semelhante, potencialmente explicado por sua configuração característica de quadras fechadas com poucas articulações perimetrais.

Parte dos resultados mais expressivos da análise visual foram confirmados na fase quantitativa do estudo, quando comparados os dois extremos relativos aos grupos de renda: dez por cento dos setores de maior renda e dos dez por cento dos setores de menor renda da amostra. Em média, os setores de maior renda estão associados às áreas com elevados valores de integração global, enquanto os de menor renda tendem a se localizar junto aos eixos axiais com menores valores de integração.

Diante do presente desafio desta pesquisa, se reconhece que a configuração desempenha um papel importante na estruturação do movimento e padrões de encontros de diferentes grupos sociais na cidade. No entanto, o aparato regulador do qual as cidades brasileiras são dependentes não lida adequadamente com alguns dos padrões espaciais mais potencialmente

prejudiciais atualmente e que vem sendo adotados nessas cidades, perdendo assim a oportunidade de mitigar a segregação urbana e promover ambientes mais seguros, mais ricos e igualitários.

Espera-se que as percepções e análises levantadas por este trabalho de pesquisa, bem como a própria metodologia sugerida e aqui testada, gerem conhecimentos úteis para orientar futuras políticas públicas, com ênfase particular na regulamentação dos processos de espraiamento urbano e ocupação de vazios urbanos e áreas verdes, reconhecendo que este tipo de desenvolvimento constitui ainda a principal forma de crescimento urbano no Brasil (em oposição a iniciativas de preenchimento).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Patrícia A. de. Quando o design exclui o outro: dispositivos espaciais de segregação e suas manifestações em João Pessoa PB. São Paulo: **Arquitextos**. Ano 12. Jul. 2011. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.134/3973>>. Acesso em: 04 de julho de 2014.

ARONOFF, S. **Geographic information systems: a management perspective**. Ottawa: DL Publications, 249p, 1989.

ATKINSON, A. B. On the measures of inequality. **Journal of Economic Theory**, v. 2, n.3, p. 244-263, 1970. BELL, W. A Probability Model for the Measurement of Ecological Segregation. *Social Forces*, v. 32, p. 337-364, 1954.

BRASIL, F.. Participação cidadã e reconfigurações nas políticas urbanas nos anos 90. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 6, set. 2011. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/115>>. Acesso em: 06 de Setembro de 2014.

BURROUGH, P.A. **Principles of Geographic Information Systems for Land Resource Assessment**. Monografia em Soil and Resources Survey No. 12, Oxford Science Publications, New York, 1986.

BURROUGH, P.A. & MCDONNEL R.A. **Principles of Geographic Information Systems**. Spatial Information Systems and Geoestistics. Oxford, 1998.

CAR, Adrijana; FRANK, Andrew U. Modelling a Hierarchy of Space Applied to Large Road Networks. **Proceedings (Incs) Of The Igis Workshop**, Vienna, n. , p.1-10, mar. 1994.

CASTELLS, Manuel. **La cuestión urbana**. 5 ed. Ciudad de Mexico, Siglo Veintiuno Editores S/A, 1978.

CAVALCANTI, Helenilda. LYRA, Maria Rejane Britto. Metodologia do índice de exclusão/inclusão socioambiental do Recife. **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP,

Caxambú- MG – Brasil, de 29 de setembro a 03 de outubro de 2008.

CHARALAMBOUS, Nadia. **Understanding segregation: the relationship between urban form and social exclusion**. 23rd Enhr Conference: Relationship between urban form and social exclusion. Toulouse, Julho, 2011. Social Sustainability, Seção WS10. Disponível em: <<http://www.enhr2011.com/sites/default/files/Paper-charalambous-WS10.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2014.

CORBUSIER, Le, **Vers une architecture**, Paris.1923; Tradução para o Inglês. Nova Iorque, 1927.

COWELL, F. A. **Measuring Inequality**. Oxford: Philip Allan, 1977. 193 p.

DUNCAN, O. D.; DUNCAN, B. **A methodological analysis of segregation indexes**. *American Sociological Review*, v. 20, n.3, p. 210-217, 1955.

FEITOSA, F. F. ; MONTEIRO, A. M. V. ; CÂMARA, G. De Conceitos a Medidas Territoriais: A Construção de Índices Espaciais de Segregação Urbana. In: Almeida, C.; Câmara, G.; Monteiro, A.M.V. (Org.). **Geoinformação em Urbanismo: Cidade Real vs. Cidade Virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007, p. 86-105.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

FRÚGOLI JUNIOR, H. **Centralidade em São Paulo – trajetórias, conflitos e negociações na metrópole**. São Paulo: Cortez, Edusp, 2000.

GENOVEZ, Patrícia Carneiro. **Território e desigualdades: análise espacial intra-urbana no estudo da dinâmica de exclusão/inclusão social no espaço urbano em São José dos Campos – SP**. 2005. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Programa de Pós-graduação em Sensoriamento Remoto, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos – SP.

HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. Na contramão do apartaíde. **Revista Oculum Ensaios**, Campinas, n.6, p.1-16, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/372>>. Acesso em: 25 de junho de 2014.

HILLIER, B. and Vaughan, L. **The city as one thing**. Progress in Planning, 67(3), 2007, pp. 205–230.

HILLIER, B. **The City as a socio-technical system: a spatial reformulation in the light of the levels problem and the parallel problem**. Anotações da Conference on Spatial Information Theory, 2009.

HILLIER, Bill. **Space is the machine**. Londres: Space Syntax, 2007. 355 p. Disponível em: <http://www.ninsight.at/ak_stdb/SpacelsTheMachine.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2013.

HOFFMANN, Rodolfo. **Distribuição de Renda: Medidas de Desigualdade e Pobreza**, São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

ISHITANI, Lenice Harumi; FRANCO, Glauro da Conceição; PERPETUO, Ignez Helena Oliva e FRANCA, Elisabeth. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2006, vol.40, n.4, pp. 684-691. ISSN 0034-8910. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000500019>.

JIANG, B. e JIA, Tao. Agent-based Simulation of Human Movement Shaped by the Underlying Street Structure. **International Journal Of Geographical Information Science**, Gävle, p.1-12, set. 2009. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/0910.3055>>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2013.

JIANG B. e Liu X. (2010), Automatic generation of the axial lines of urban environments to capture what we perceive. **International Journal of Geographical Information Science**, 24(4), 545–558, arxiv.org/abs/0811.4489.

KLARQVIST, Björn, 1993, "A Space Syntax Glossary", Nordic Journal of Architectural Research, 1993:2, 11-12

LAGO, L. C. Segregação Socioespacial e condições urbanas de vida nos anos 80: a Metrôpole do Rio de Janeiro em questão. In: **XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, 1998, Caxambu - MG: ABEP, 1998. p. 1705-1734.

LAMAS, José Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação de Ciência e Tecnologia. 2000.

LOJKINE, Jean. **O estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo, Martins Fontes, 1981.

LOW, M. **The Intrinsic Logic of Cities**, Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium, KTH, Stockholm, 2009.

MARICATO, E. Reforma urbana: limites e possibilidades de uma trajetória incompleta. In: RIBEIRO, L. C. de Q.; SANTOS JÚNIOR, O. A. (Org.) **Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise**. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997. p.309-27.

MARICATO, E. **Metrôpole, legislação e desigualdade**. Estudos Avancados 17 (48), 2003.

NASCIMENTO, Ederson; MATIAS, Lindon Fonseca. Mapeamento da exclusão/inclusão social no espaço intra-urbano com dados censitários: experiência a partir da cidade de Ponta Grossa (PR). **Terra Plural**, ano 2, n. 1. p. 87-102, jan. 2008.

RIBEIRO, Rômulo José da Costa & HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (2007) What Integration Add to Quality of Life. **6th International Space Syntax Symposium**, Istanbul. Disponível em: <http://www.spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers%5Clongpapers%5C081%20-%20Riberio%20Holanda.pdf>

ROLNIK, Raquel. Instrumentos urbanísticos: concepção e gestão. Oculum Ensaio Revista de Arquitetura e Urbanismo. **Gestão da terra urbana e habitação de interesse social**. São Paulo: PUC-Campinas, n. 1, p. 5-12, dez. 2000.

ROSEMBACK, R.; MONTEIRO, A. M. V.; FEITOSA, F. F.; RAMOS, F. R. Segregação sócio-espacial na região conurbada de São José dos Campos e Jacareí, SP. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO**, 14. (SBSR), 2009, Natal. Anais... São José dos Campos: INPE, 2009. p. 843-850. DVD, On-line. ISBN 978-85-17-00044-7. (INPE-16005-PRE/10614). Disponível em: <<http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.12.24>>. Acesso em: 04 set. 2014.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec. 1993.

SILVA, Elvis Vitoriano da. **Desigualdade de Renda no Espaço Urbano: Análise da evolução na cidade de Porto Alegre no período de 1991-2000**. 2011. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Departamento de Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

SPOSATI, Aldaíza (Coord.). **Mapa da exclusão/inclusão social da cidade de São Paulo**. São Paulo: EDUC, 1996.

SPOSATI, Aldaíza. **Exclusão social abaixo da linha do Equador**. Exposição originalmente apresentada no Seminário de Exclusão Social, PUC/SP, 1998.

SPOSATI, A Cidade, Território, Exclusão/Inclusão Social. Texto apresentado originalmente no **Congresso Internacional de Geoinformação – GEO Brasil/2000**, São Paulo, Palácio das Convenções do Anhembi, 16/06/2000.

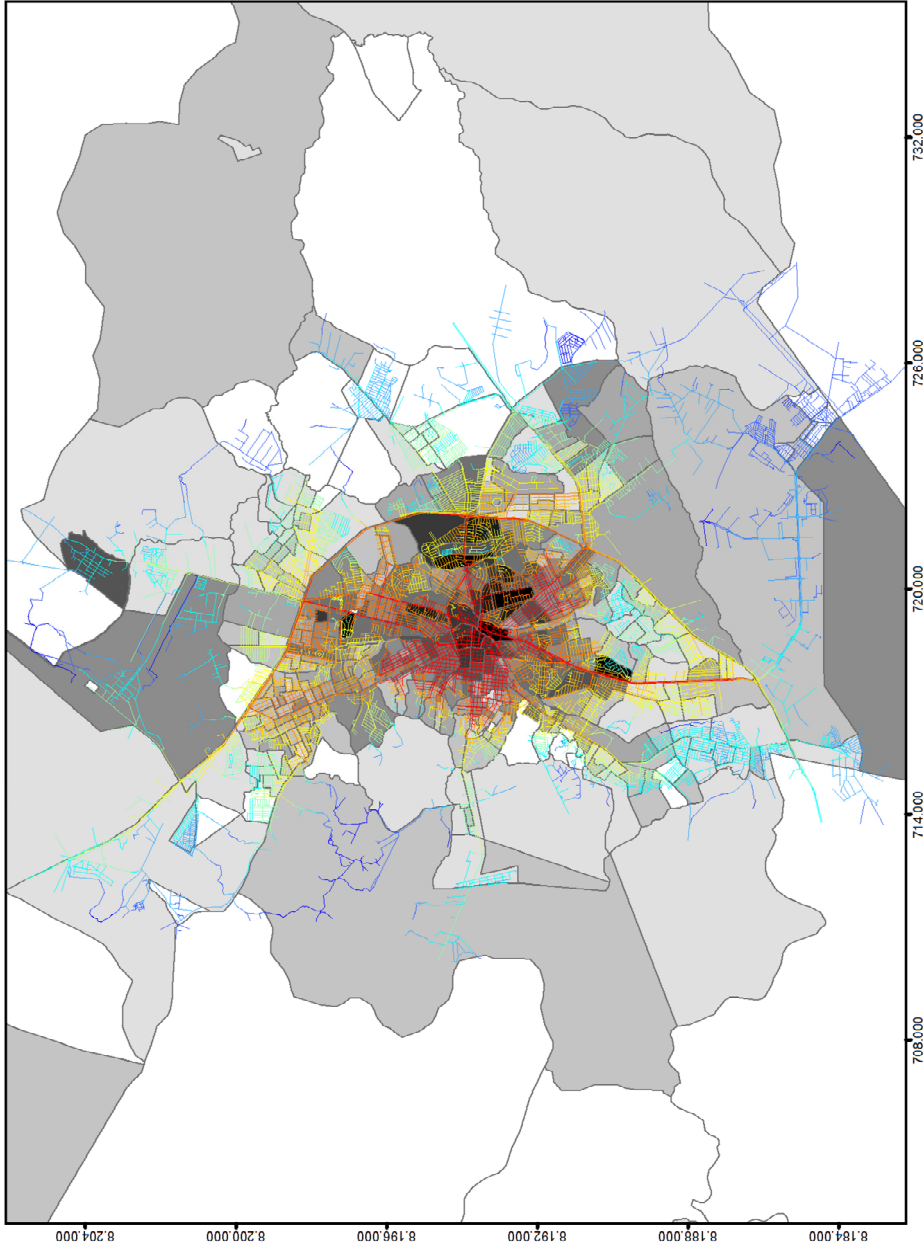
SPOSATI, A. Cidade em pedaços. São Paulo: Editora Brasiliense, 2001.

TASCHNER, S. P.; BÓGUS, L. A cidade dos anéis: São Paulo. In: QUEIROZ, L. C. (Ed.) **O futuro das metrópoles: desigualdades e governabilidade**. Rio de Janeiro: Revan/Fase, 2000.

VILLAÇA, Flávio. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Editora Studio Nobel, 2001.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In. DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Ed. USP, 1999. pp.169-245.

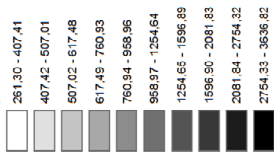
**APÊNDICE A: MAPAS DE INTEGRAÇÃO GLOBAL E RENDA
PRODUZIDOS PARA A DISSERTAÇÃO**



LEGENDA

Anápolis - GO

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



1:200.000



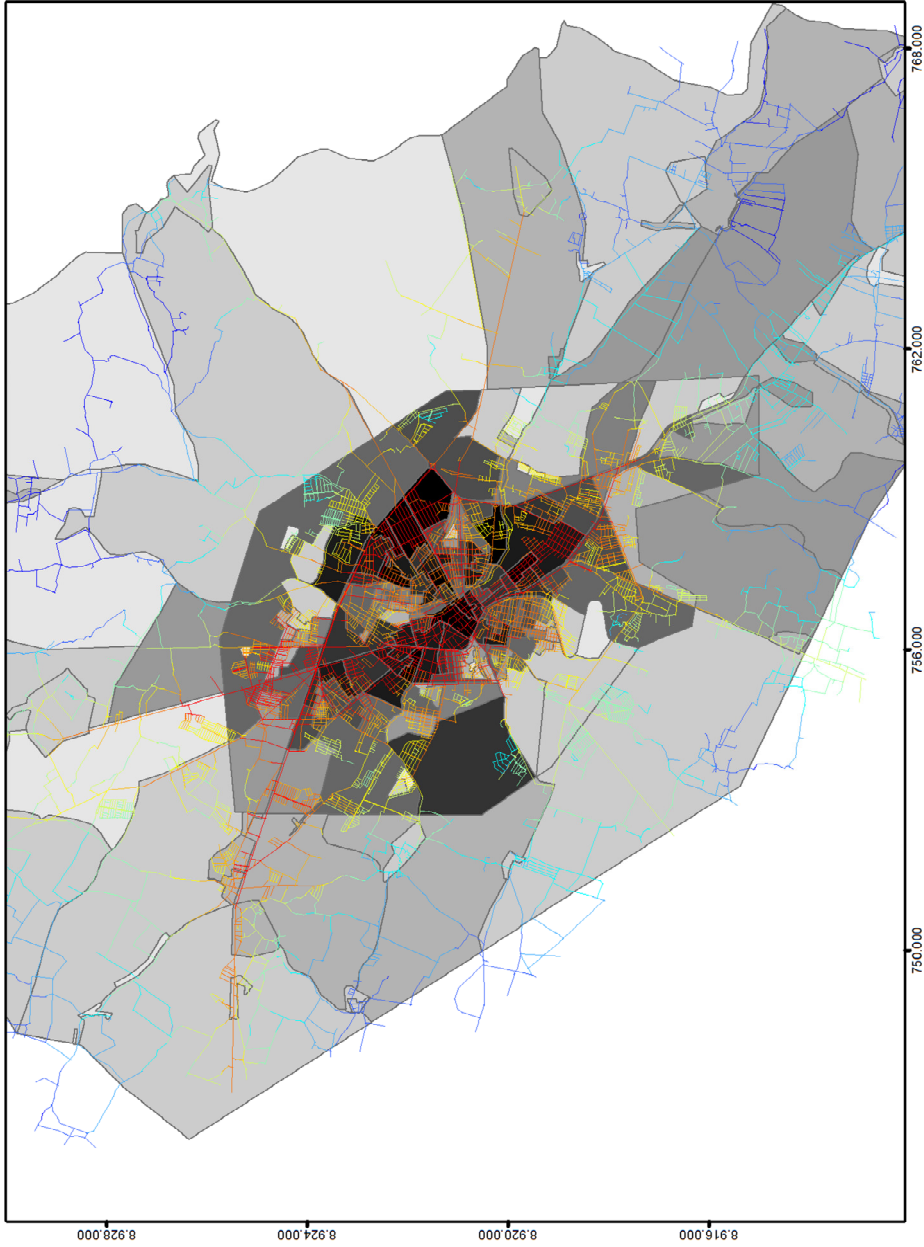
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timóteo Schneider
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



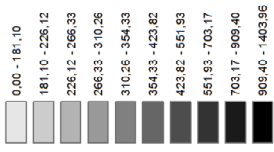
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Arapiraca - AL

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



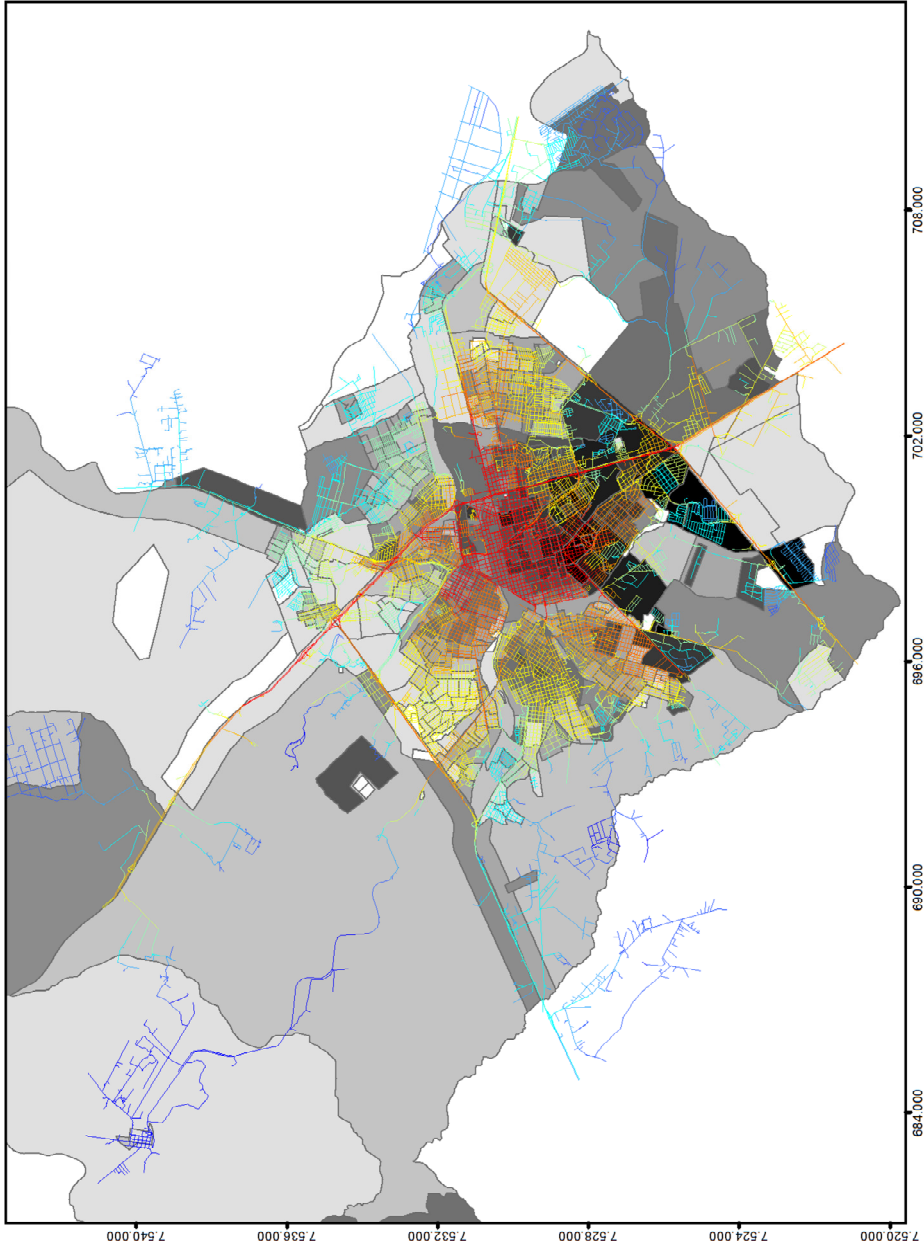
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



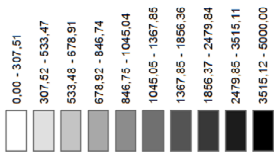
INTEGRAÇÃO E RENDA



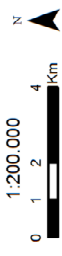
LEGENDA

Bauru - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)

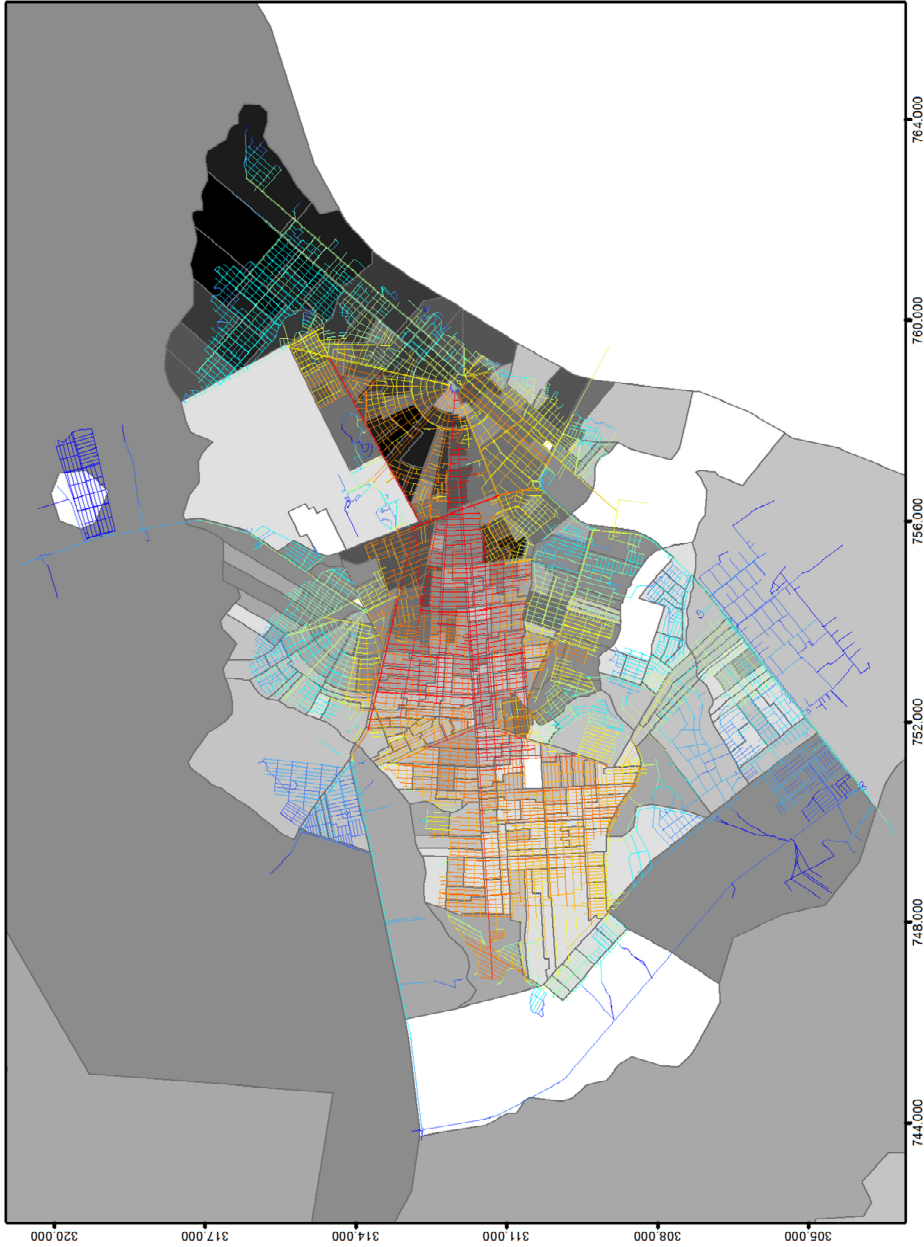


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

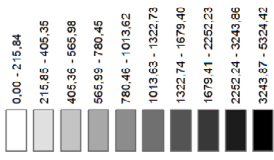




LEGENDA

Boa Vista - RR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



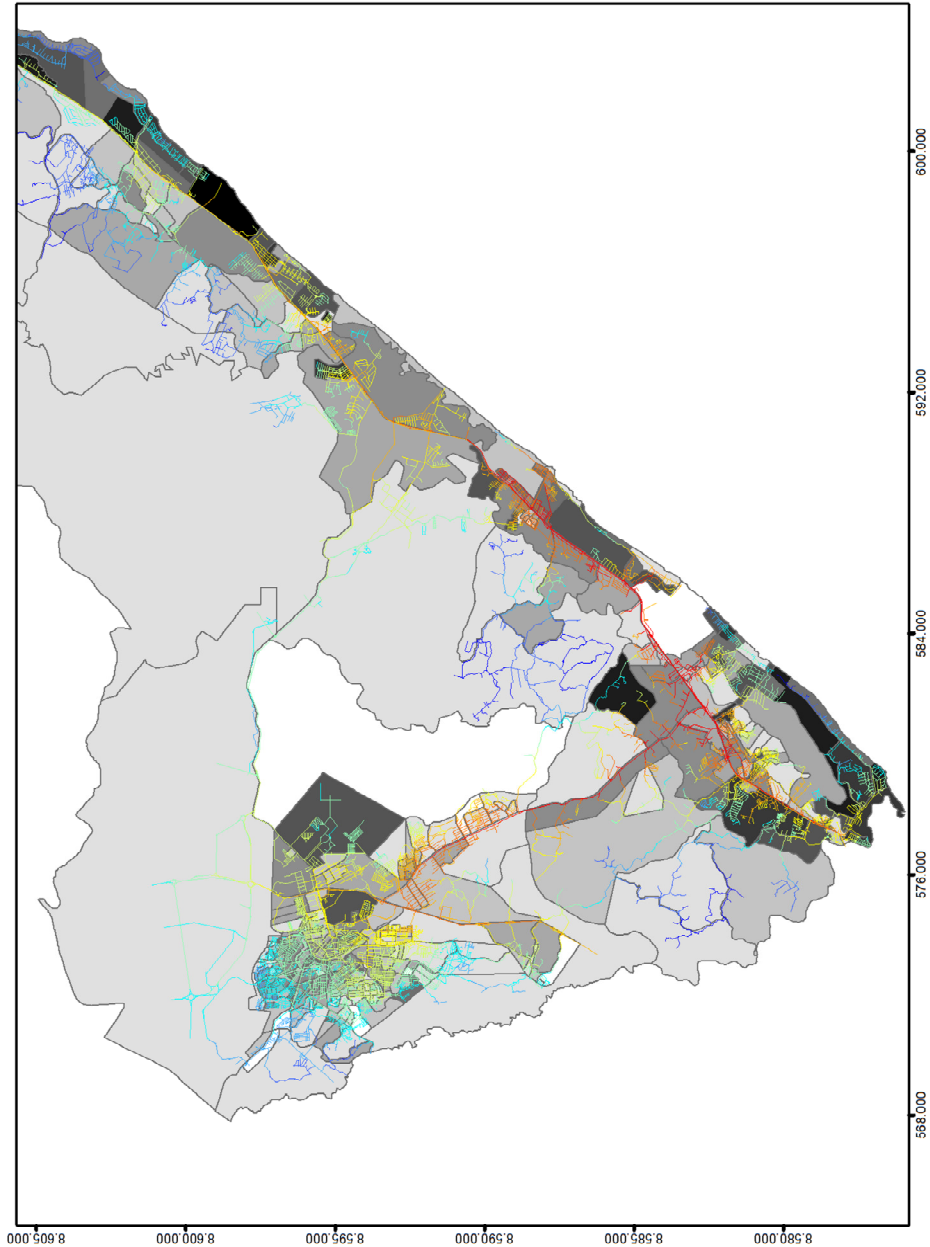
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 20 N

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



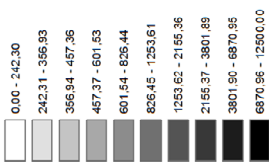
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Camaçari - BA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



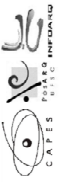
Integração Global (Rn)



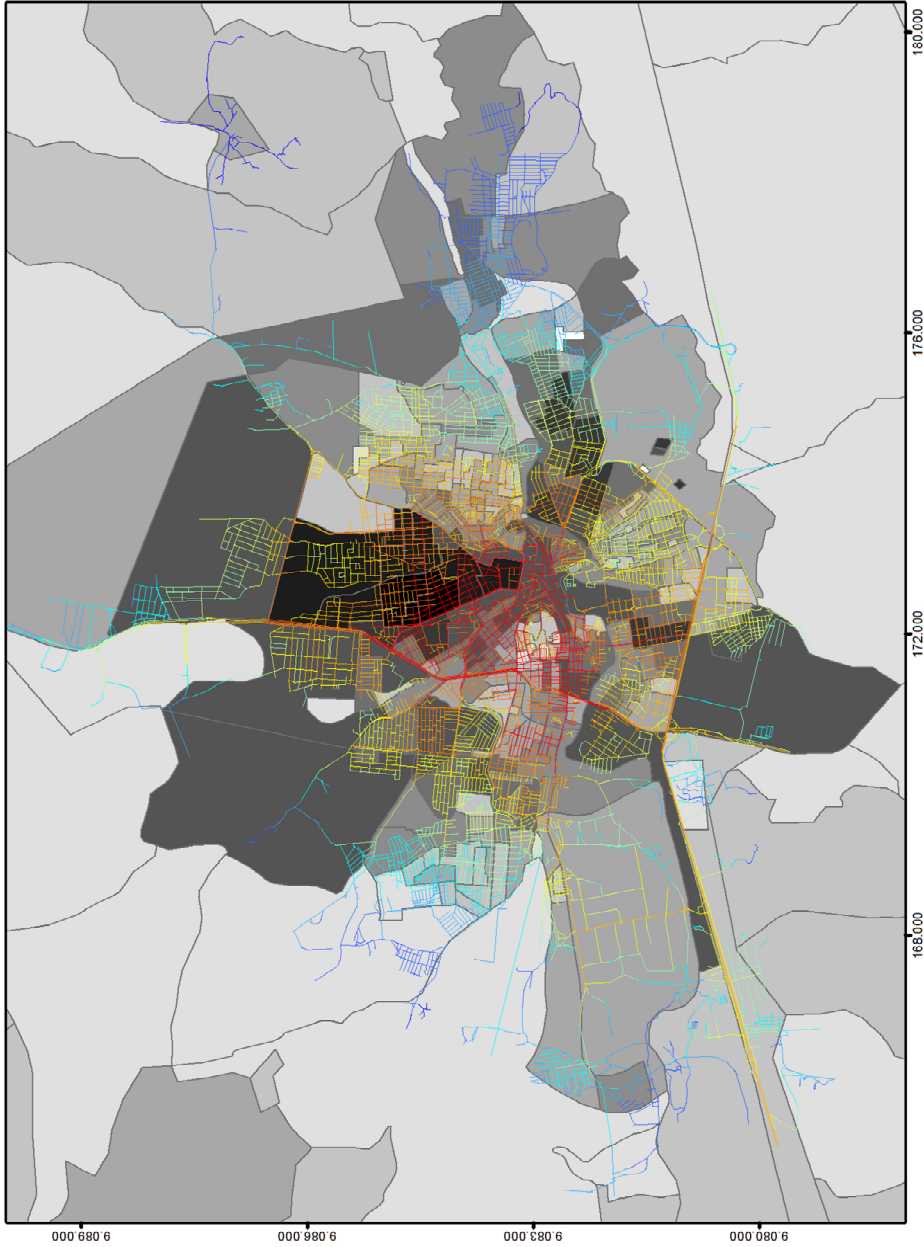
Referências Cartográficas e Geodésicas
 Sistema Geográfico de Coordenadas
 Sistema Geodésico de Referência
 SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

Fonte dos dados
 IEGE, 2010

Elaboração
 Timóteo Schroeder
 Arquiteto e Urbanista
 Setembro/2014



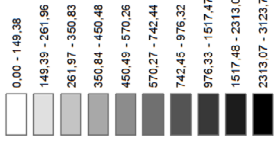
INTEGRAÇÃO E RENDA



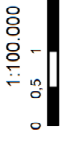
LEGENDA

Caruaru - PE

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)

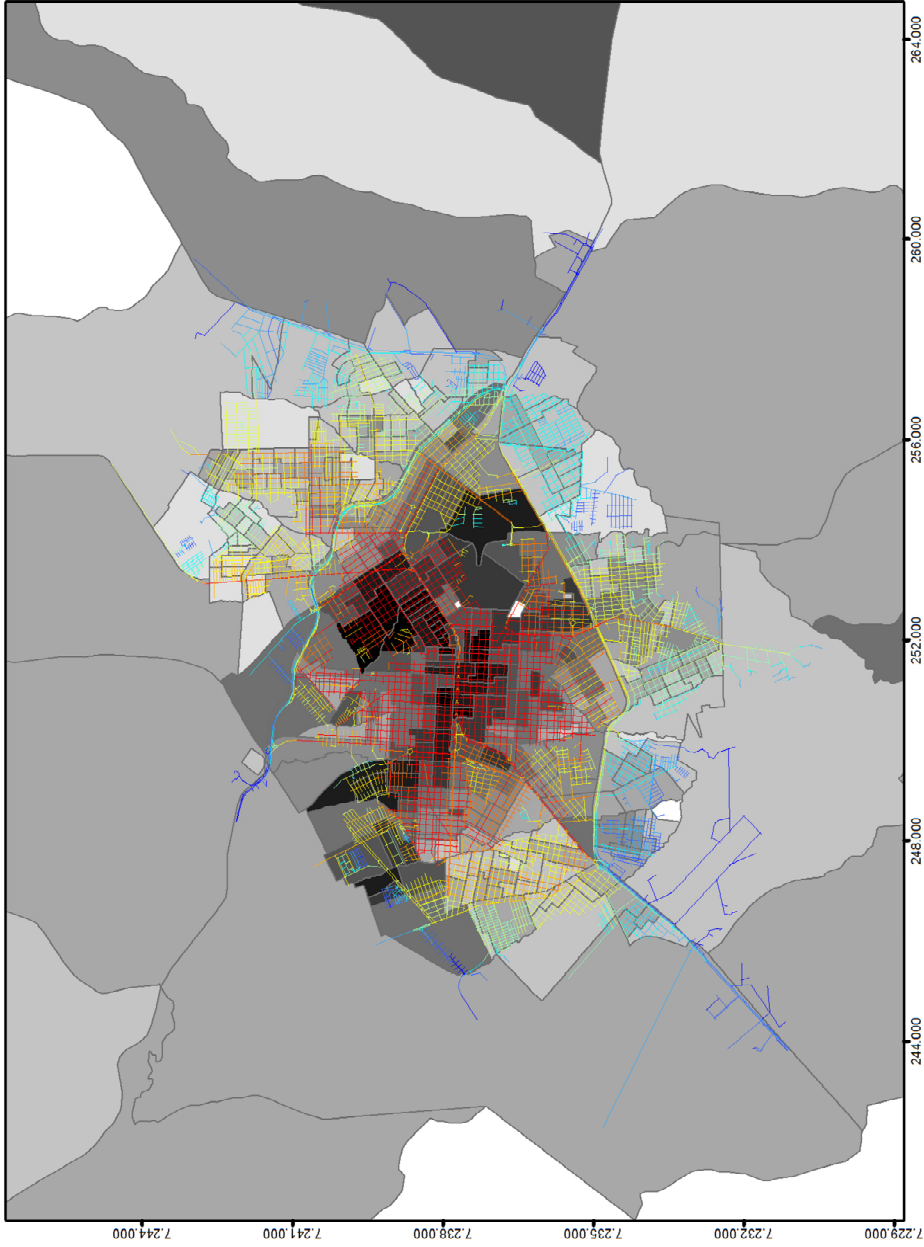


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 25 S
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



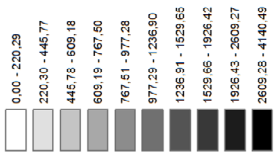
INTEGRAÇÃO E RENDA



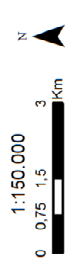
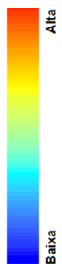
LEGENDA

Cascavel - PR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



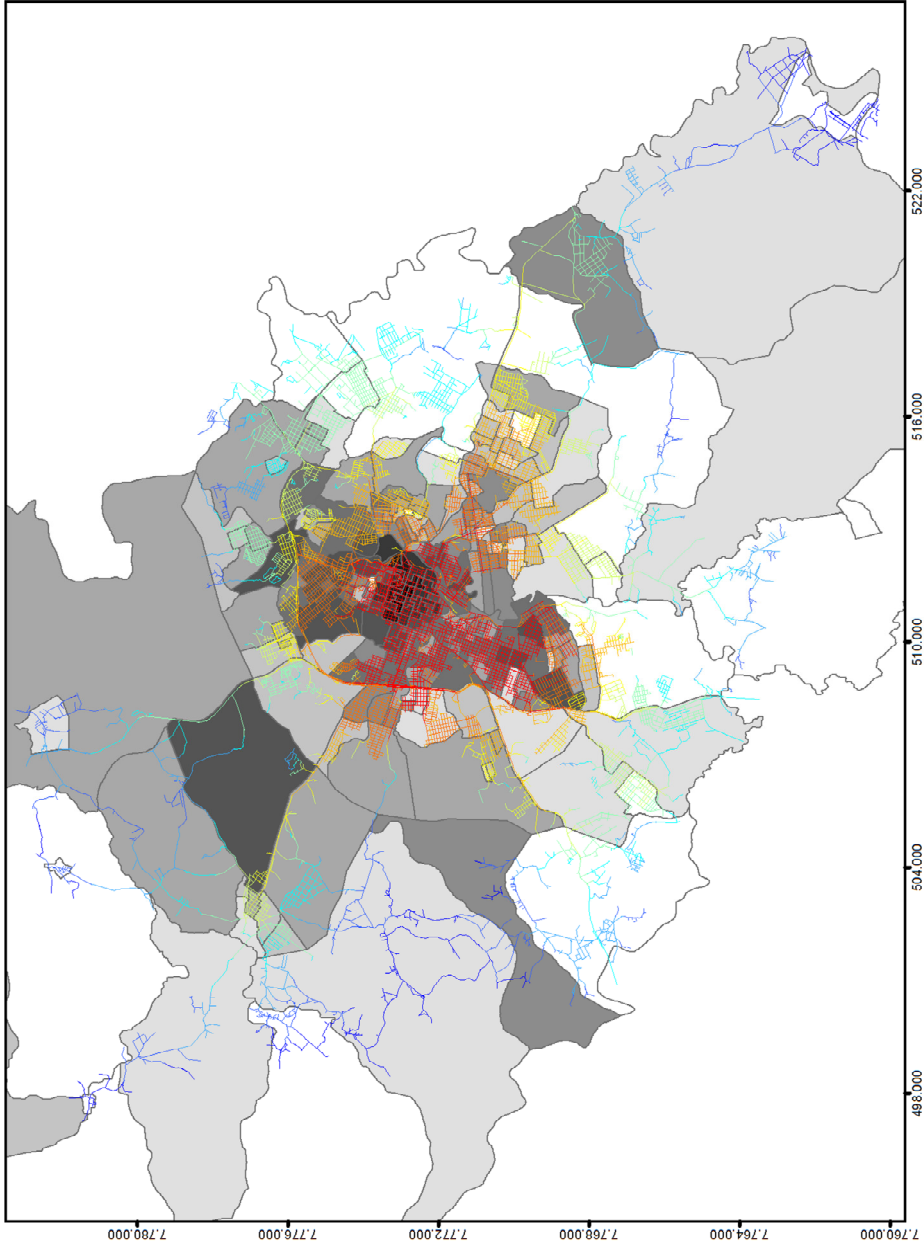
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Tínideso Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



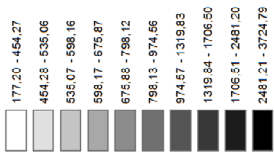
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Divinópolis - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



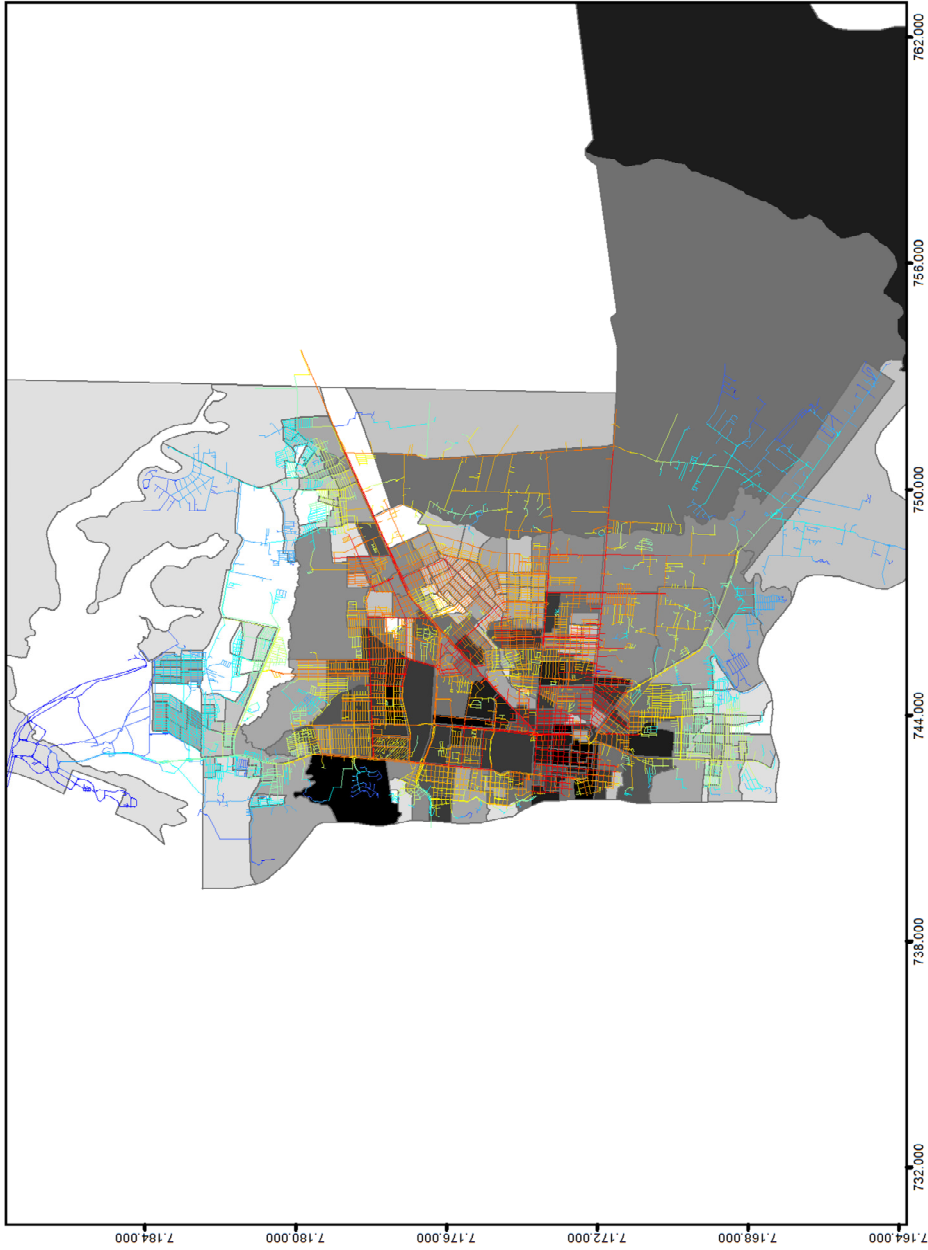
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



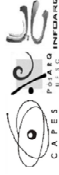
INTEGRAÇÃO E RENDA



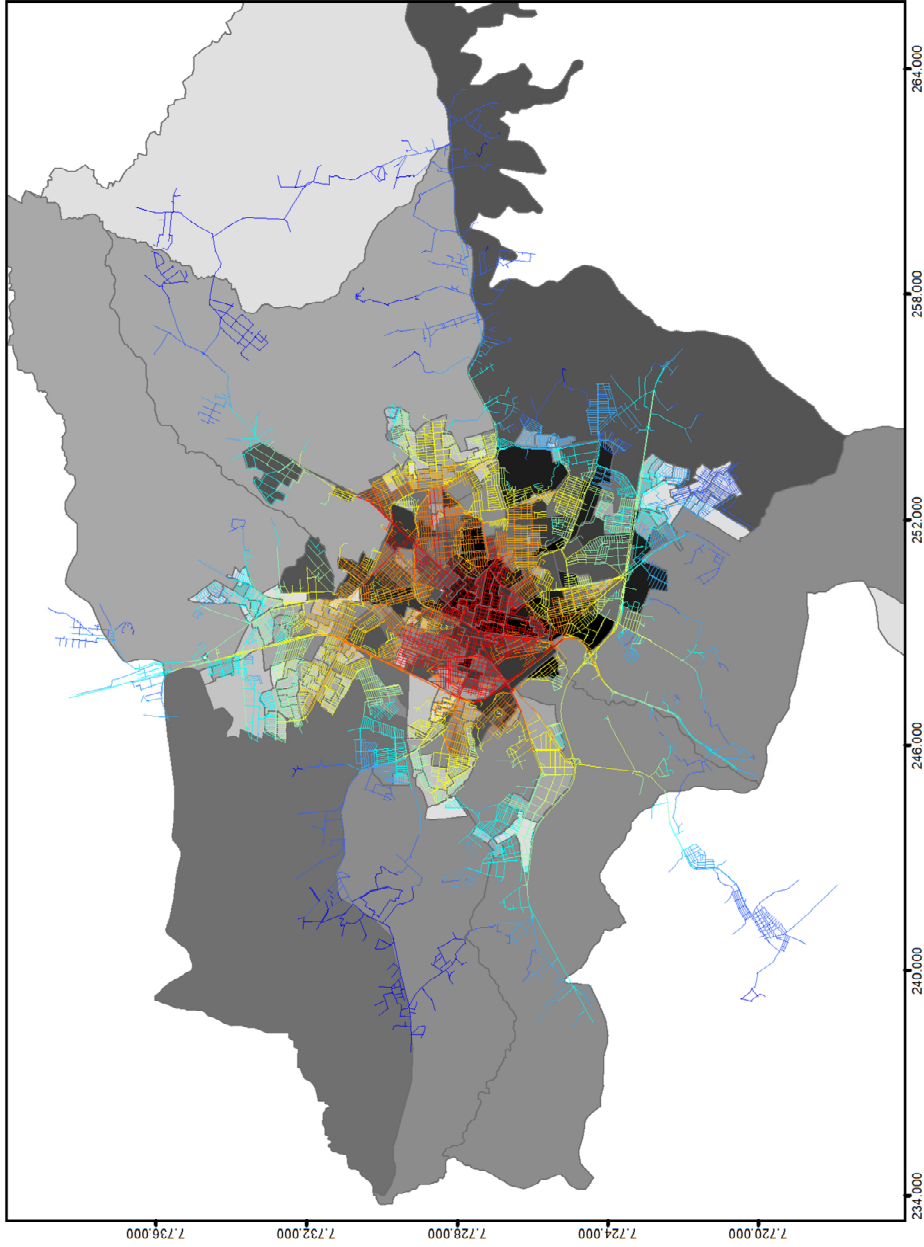
Referências Cartográficas e Geodésicas
 Sistema Geográfico de Coordenadas
 Sistema Geodésico de Referência
 SIRGAS 2000 zona UTM 21 S

Fonte dos dados
 IBGE, 2010

Elaboração
 Timoteo Schroeder
 Arquiteto e Urbanista
 Setembro / 2014



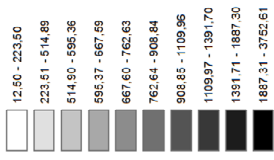
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Franca - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



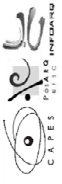
Integração Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

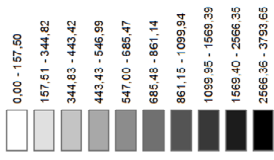
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

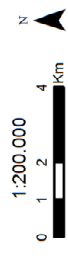


LEGENDA

Governador Valadares - MG
Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



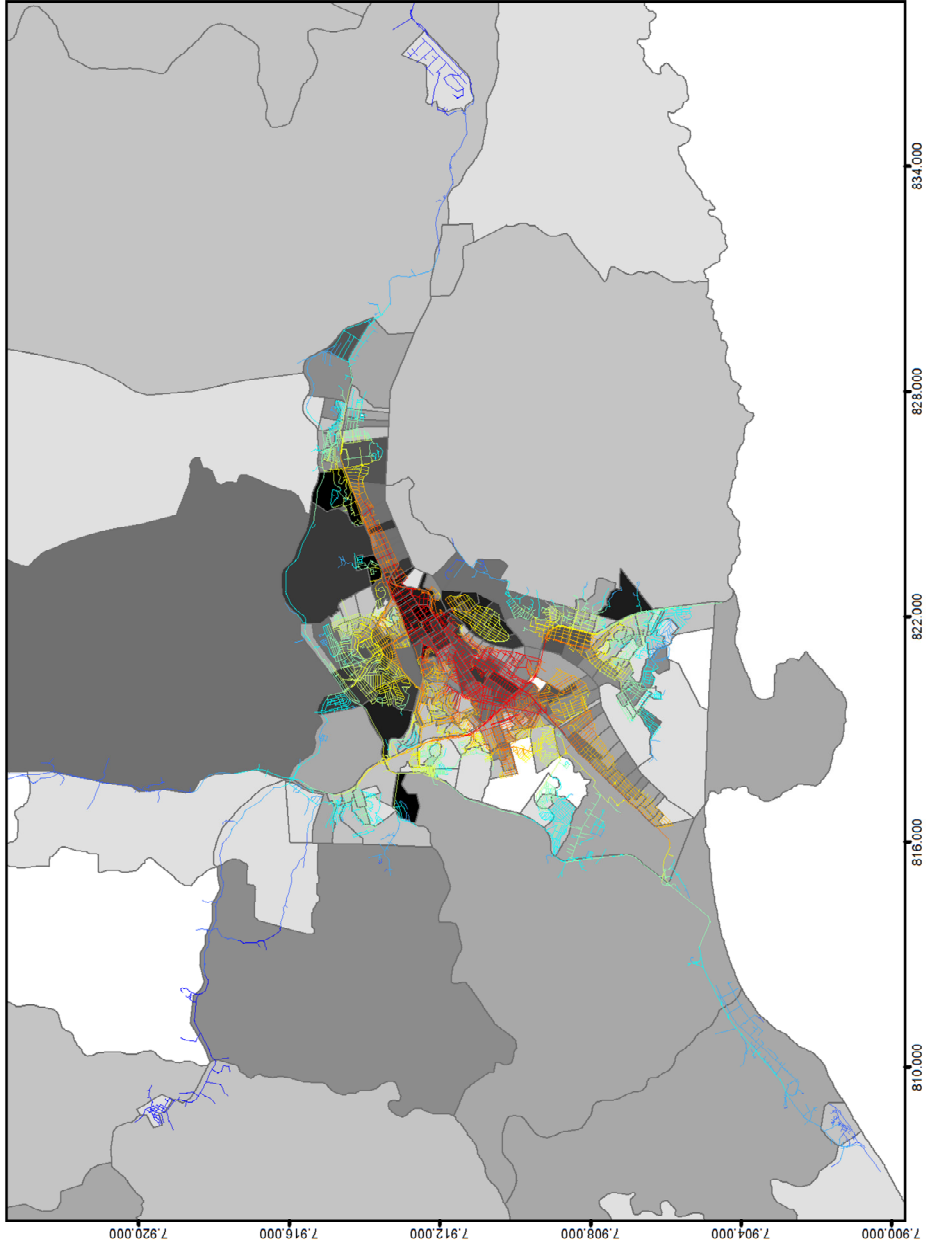
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

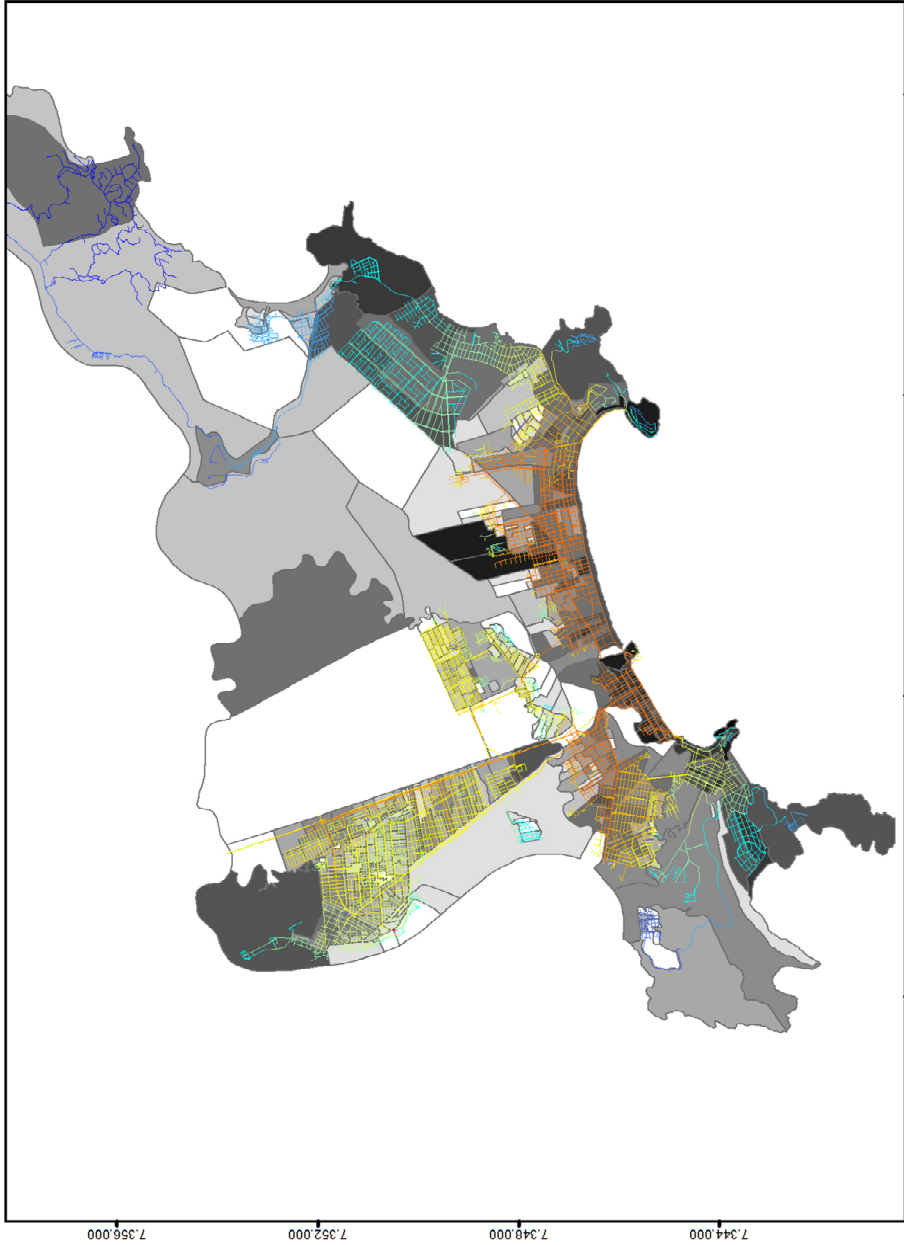
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA

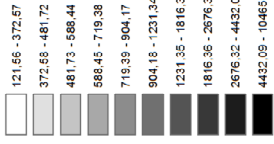




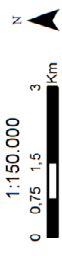
LEGENDA

Guarujá SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)

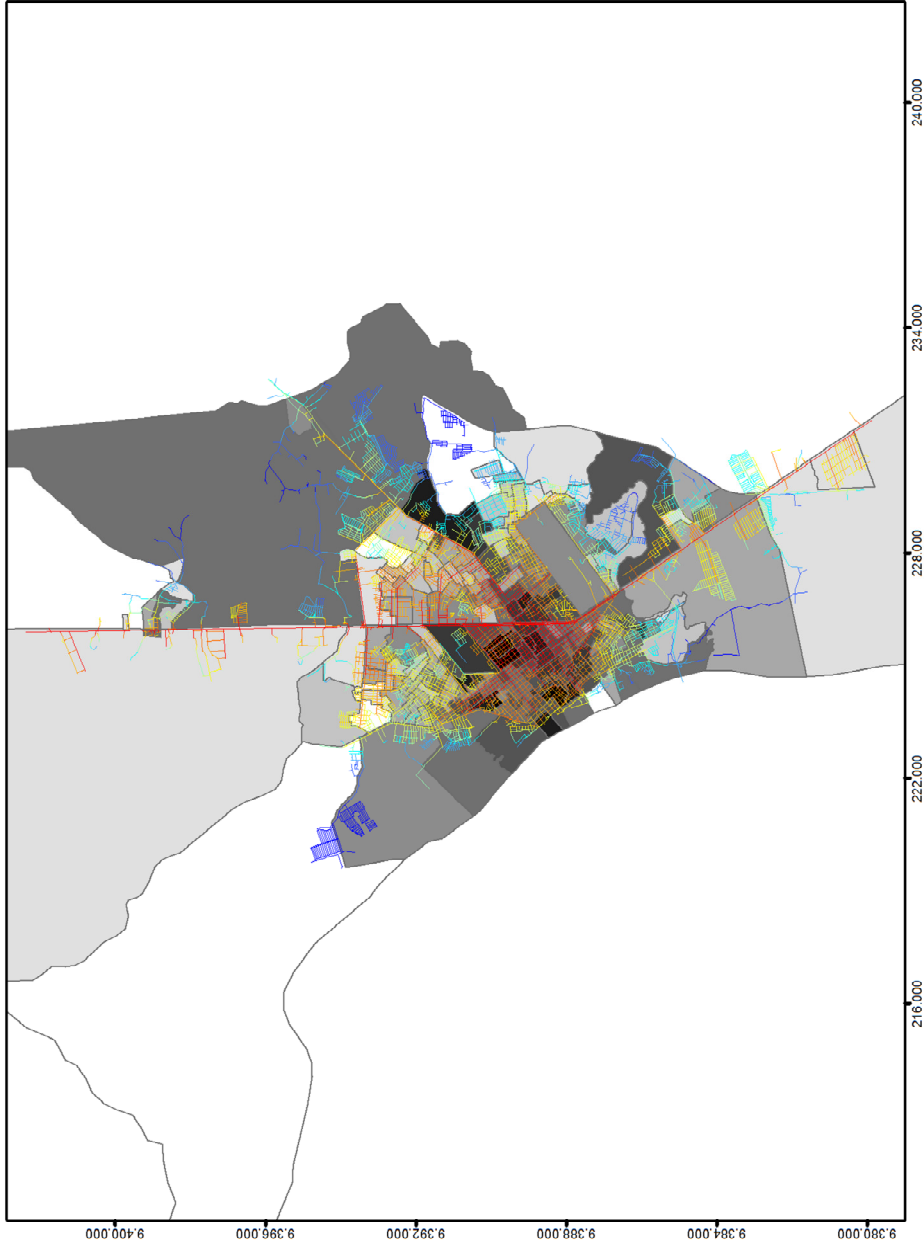


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

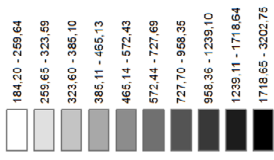




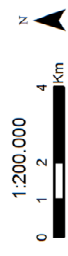
LEGENDA

Imperatriz - MA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



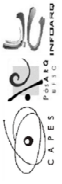
Integração Global (Rn)



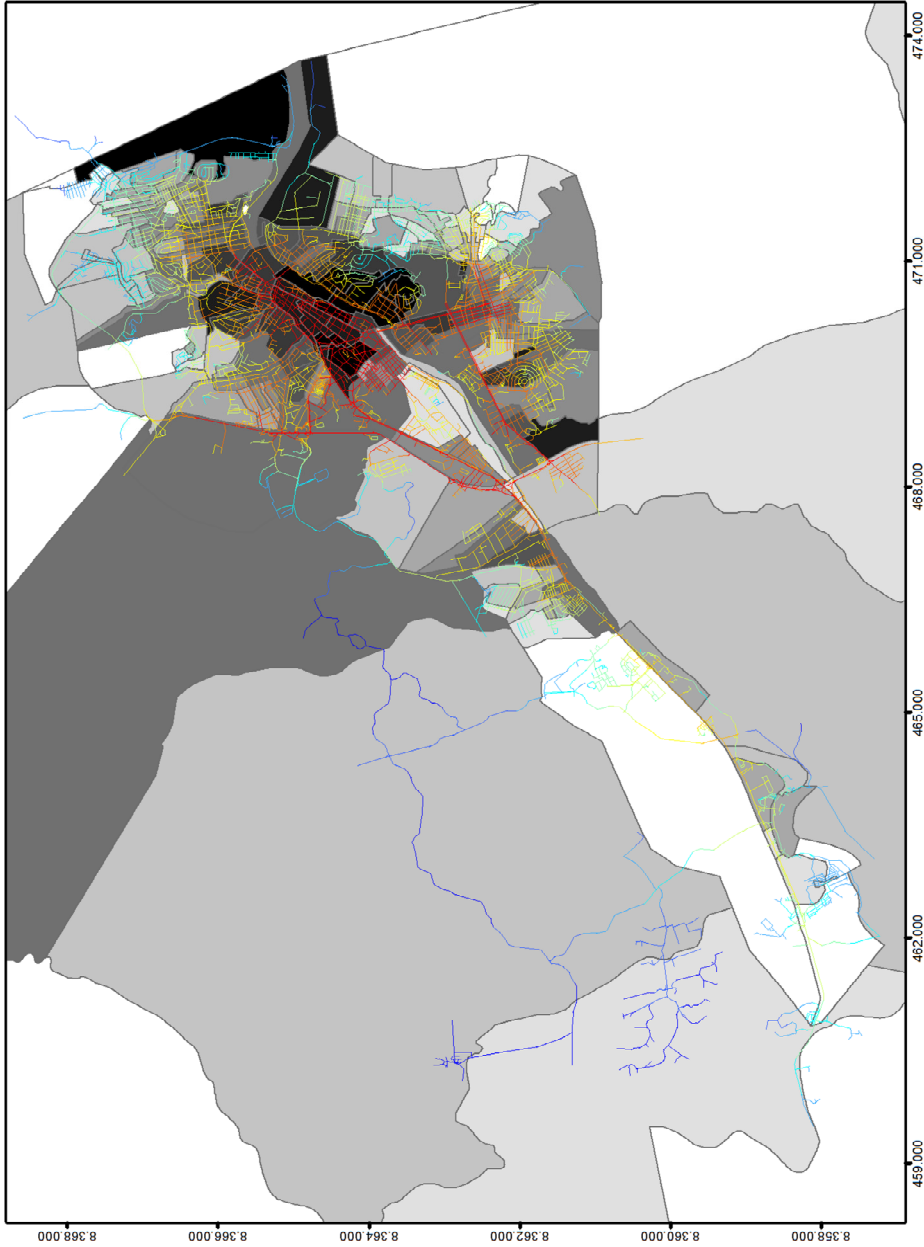
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



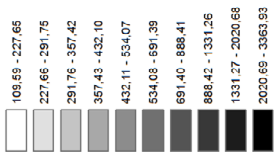
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Itabuna - BA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



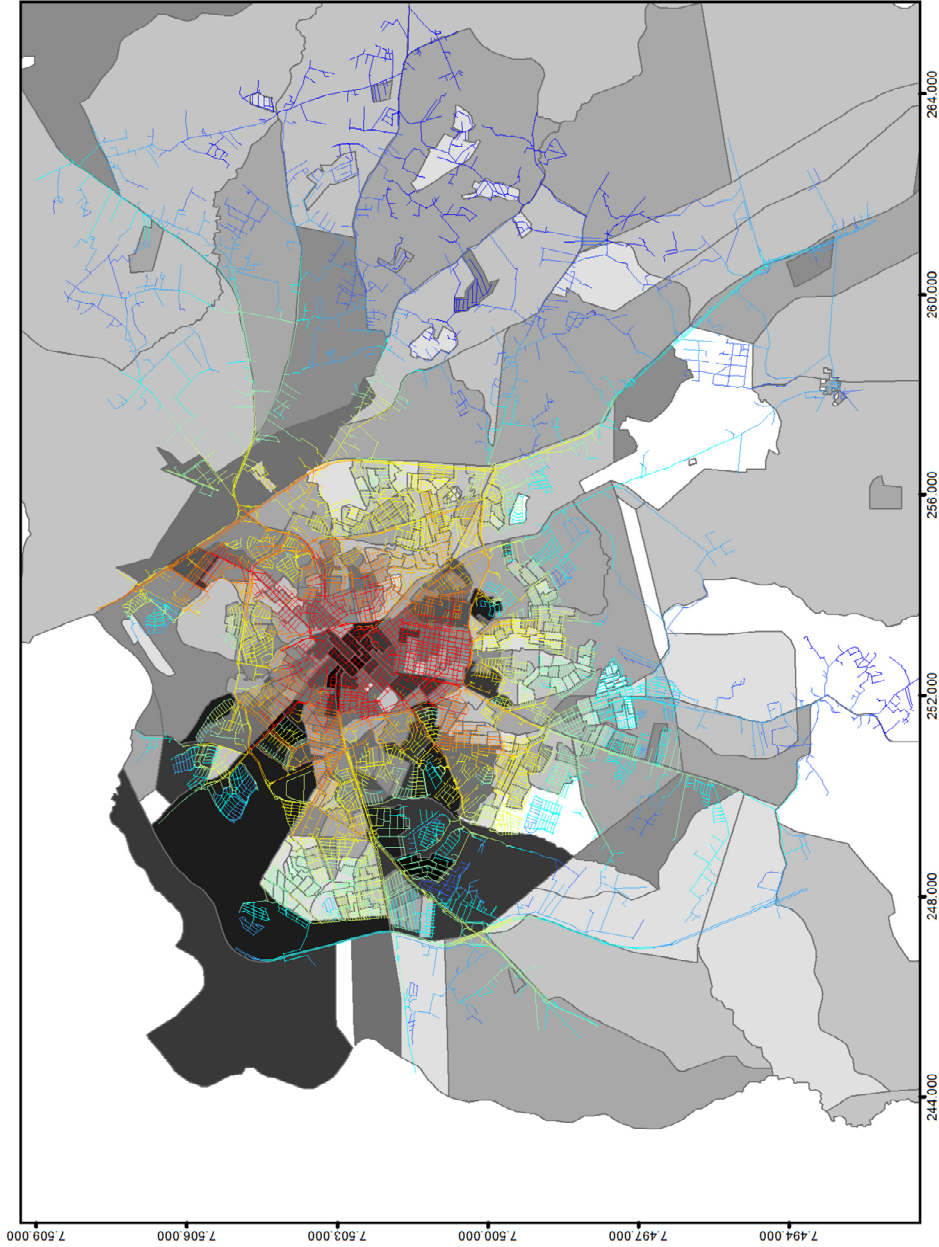
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



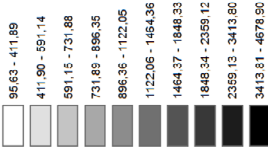
INTEGRAÇÃO E RENDA



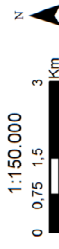
LEGENDA

Limeira - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



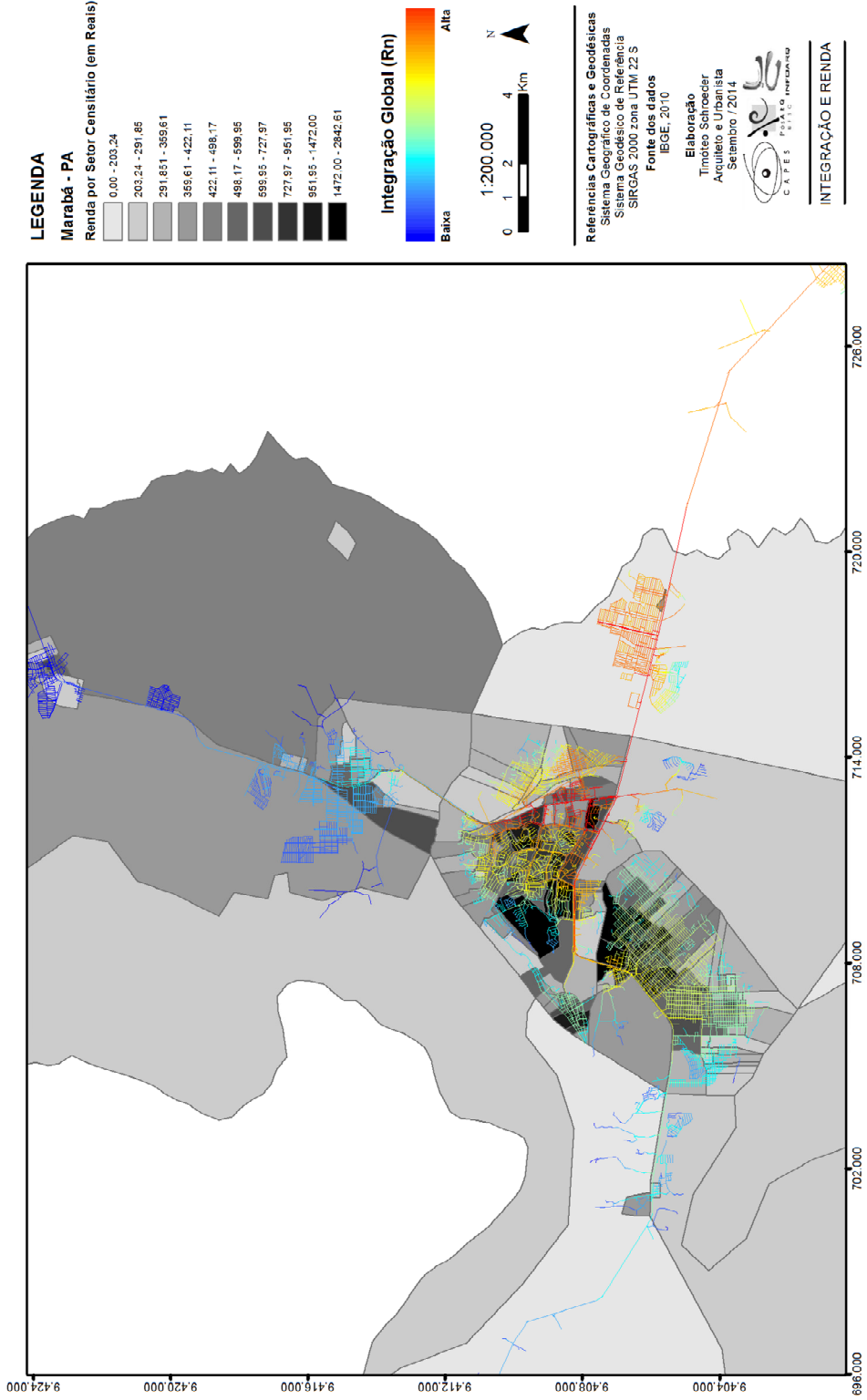
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

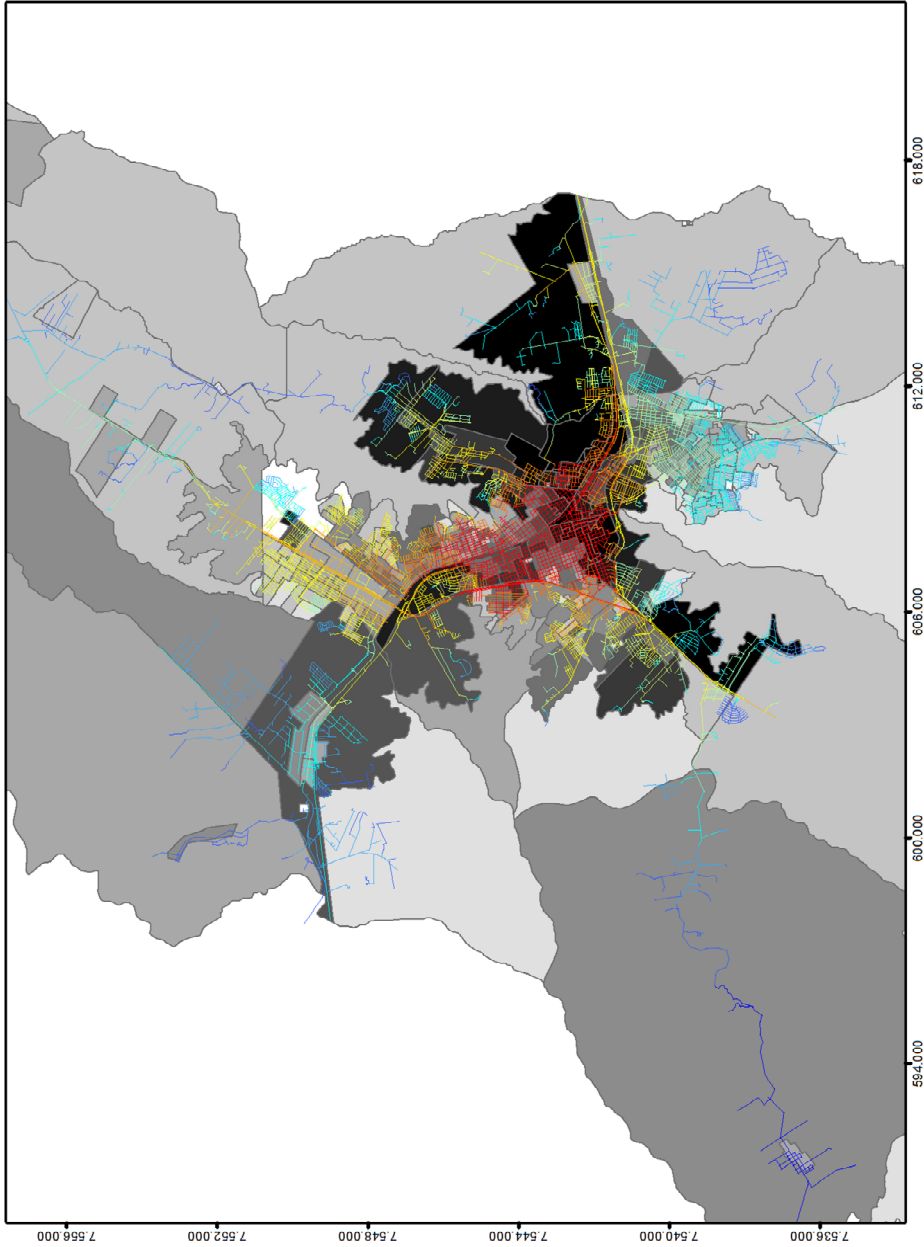
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA

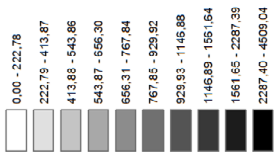




LEGENDA

Marília - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)

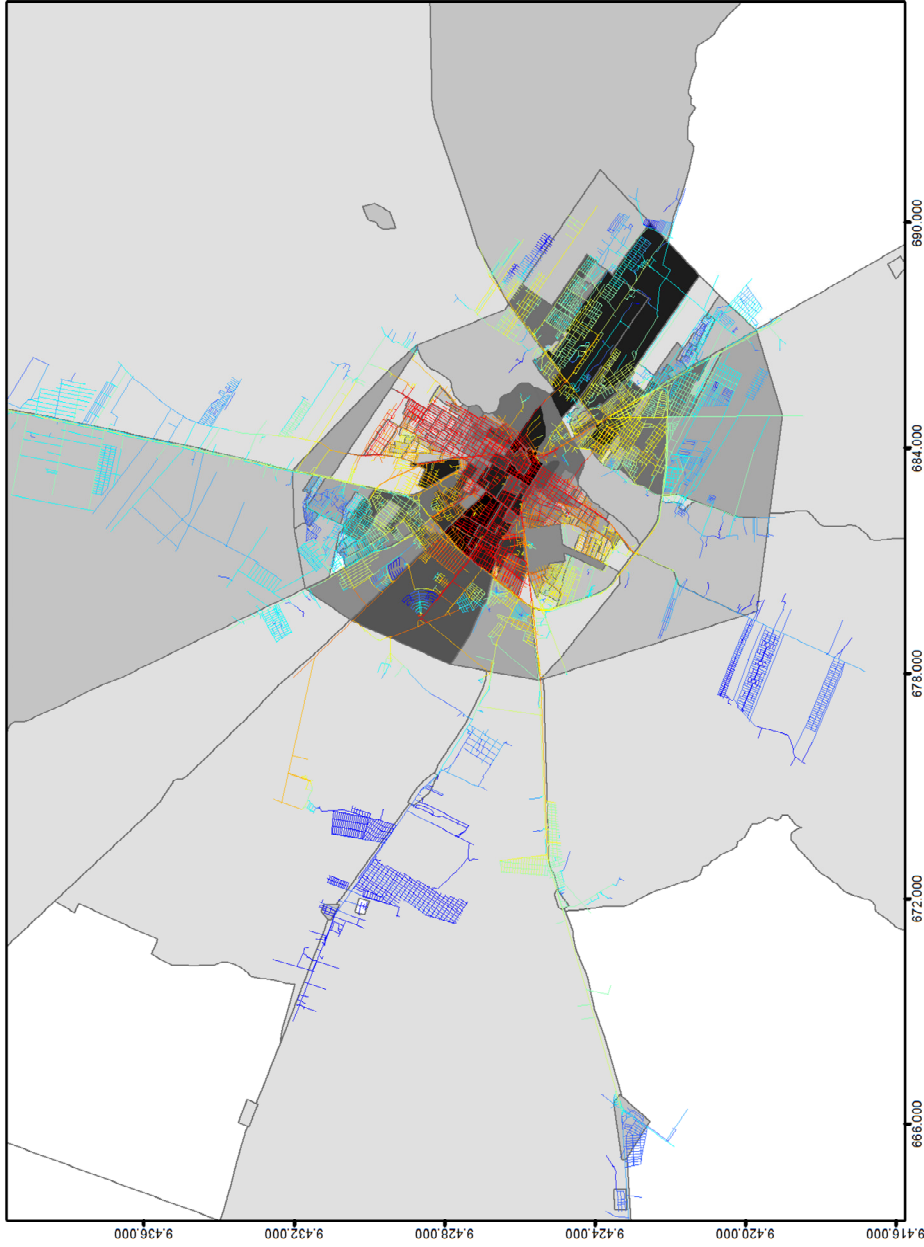


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

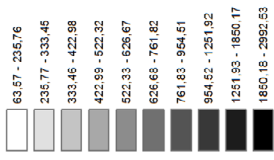




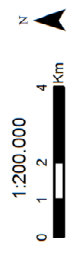
LEGENDA

Mossoró - RN

Renda por Setor Censitário (em Reais)



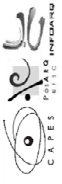
Integração Global (Rn)



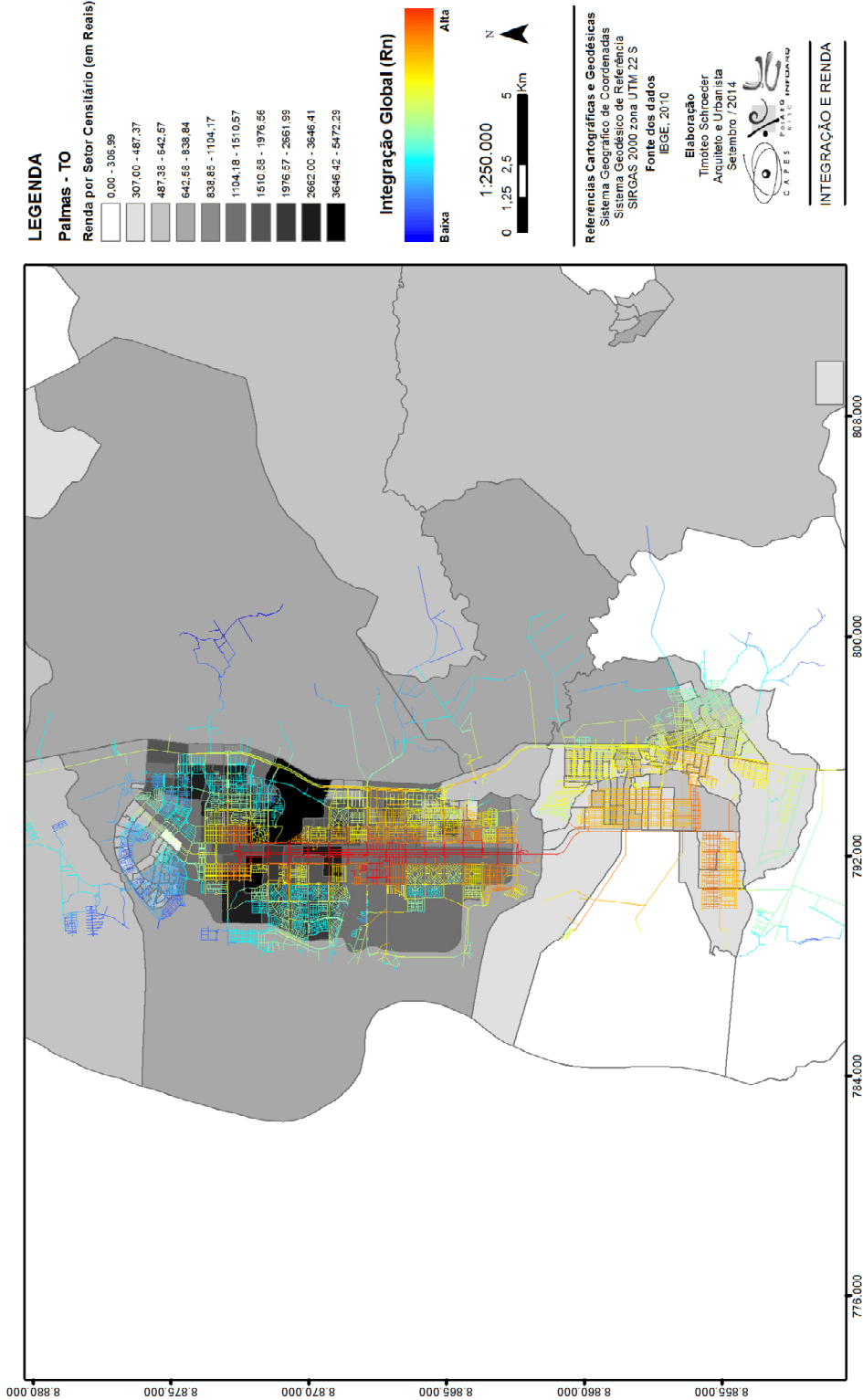
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

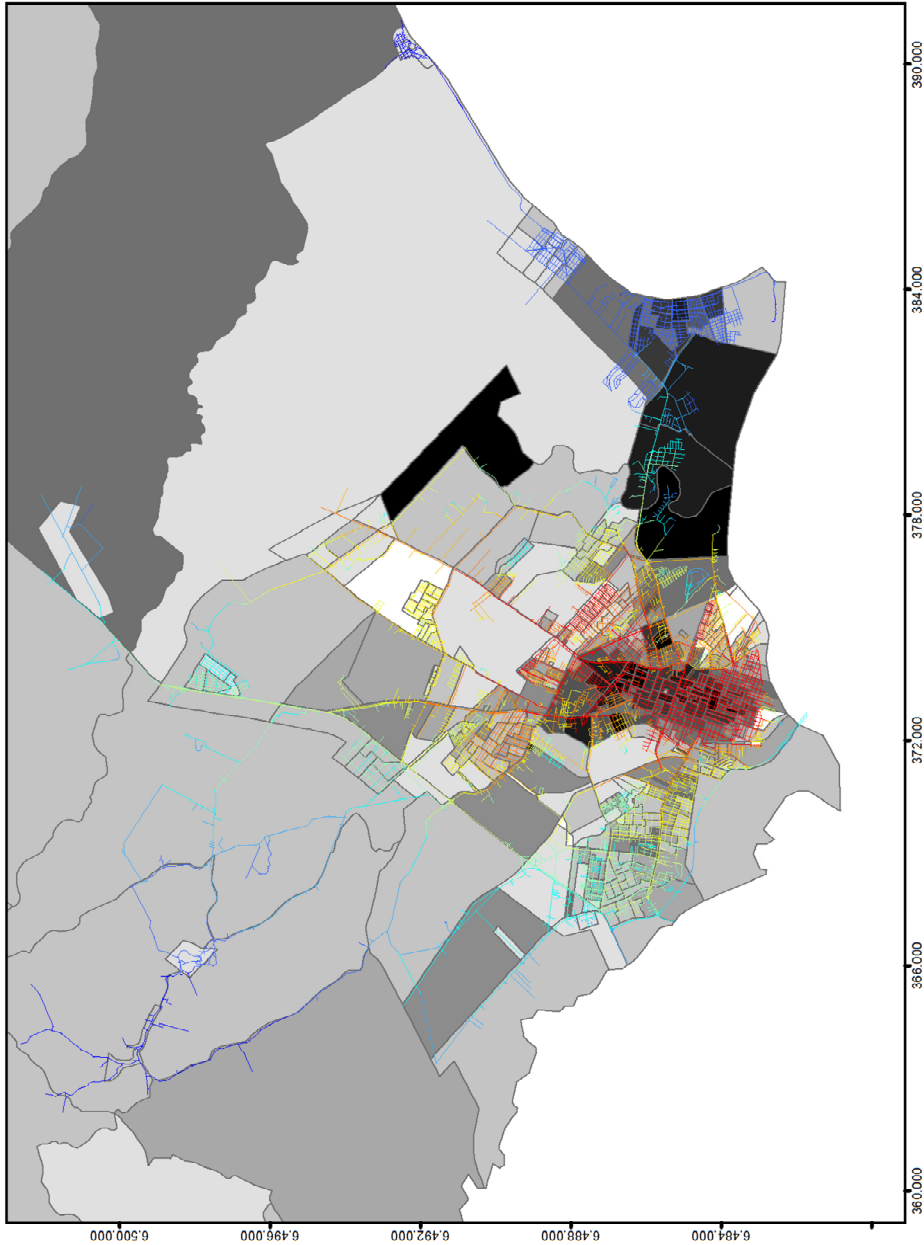
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA

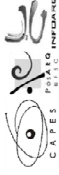




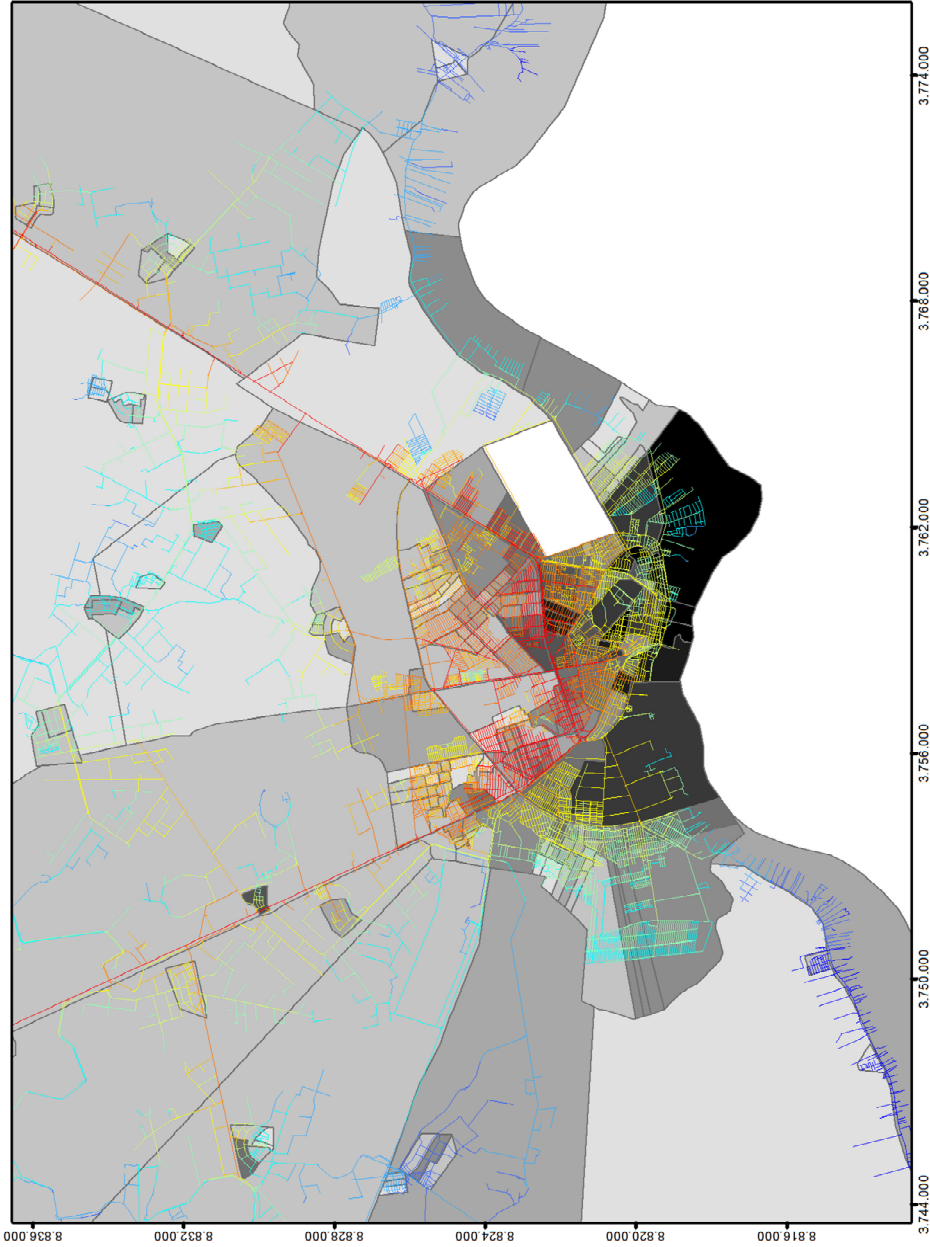
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



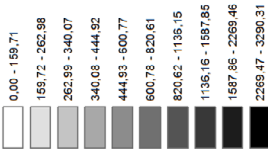
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Petrolina - PE

Renda por Setor Censitário (em Reais)



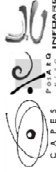
Integração Global (Rn)



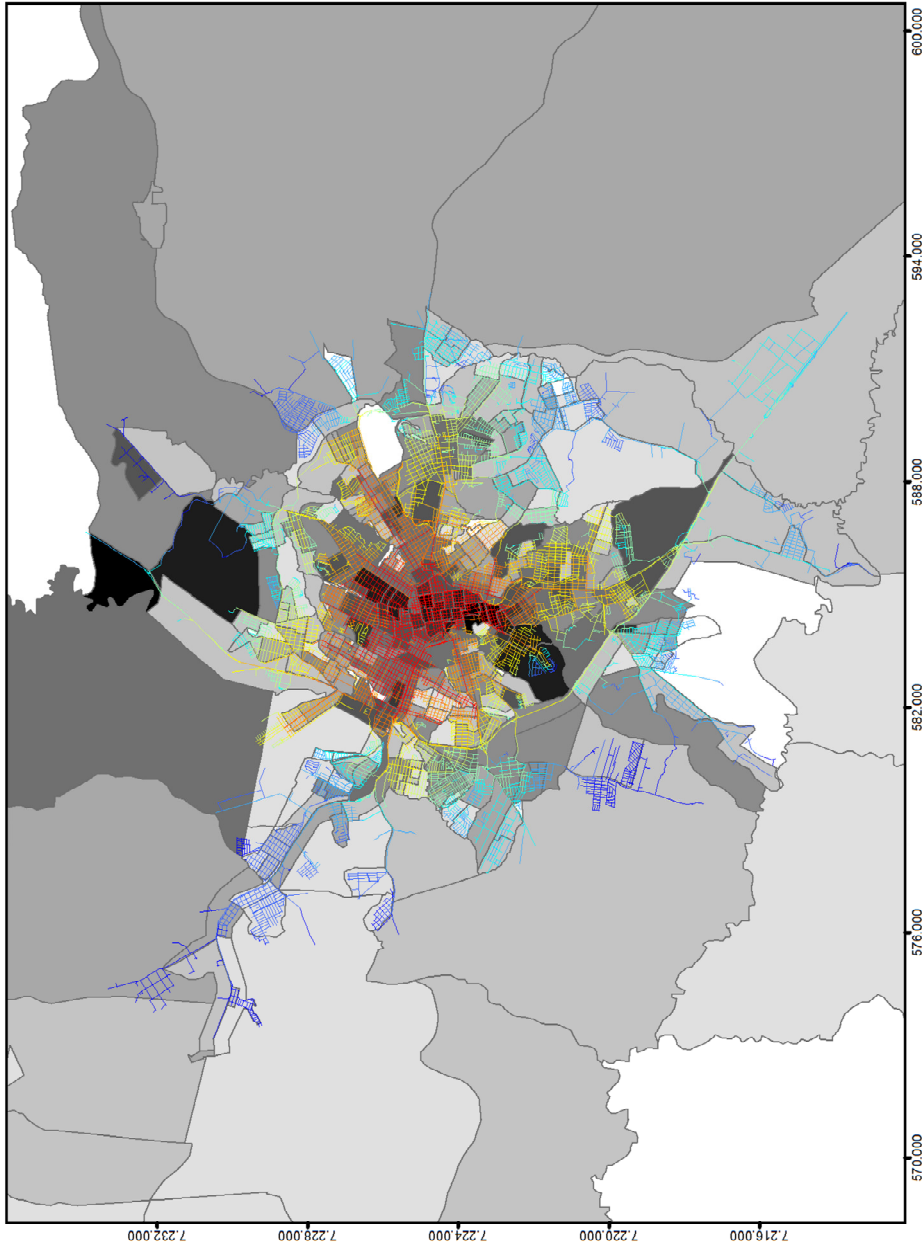
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



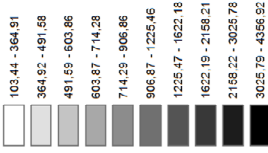
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Ponta Grossa - PR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



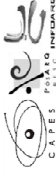
1:200.000



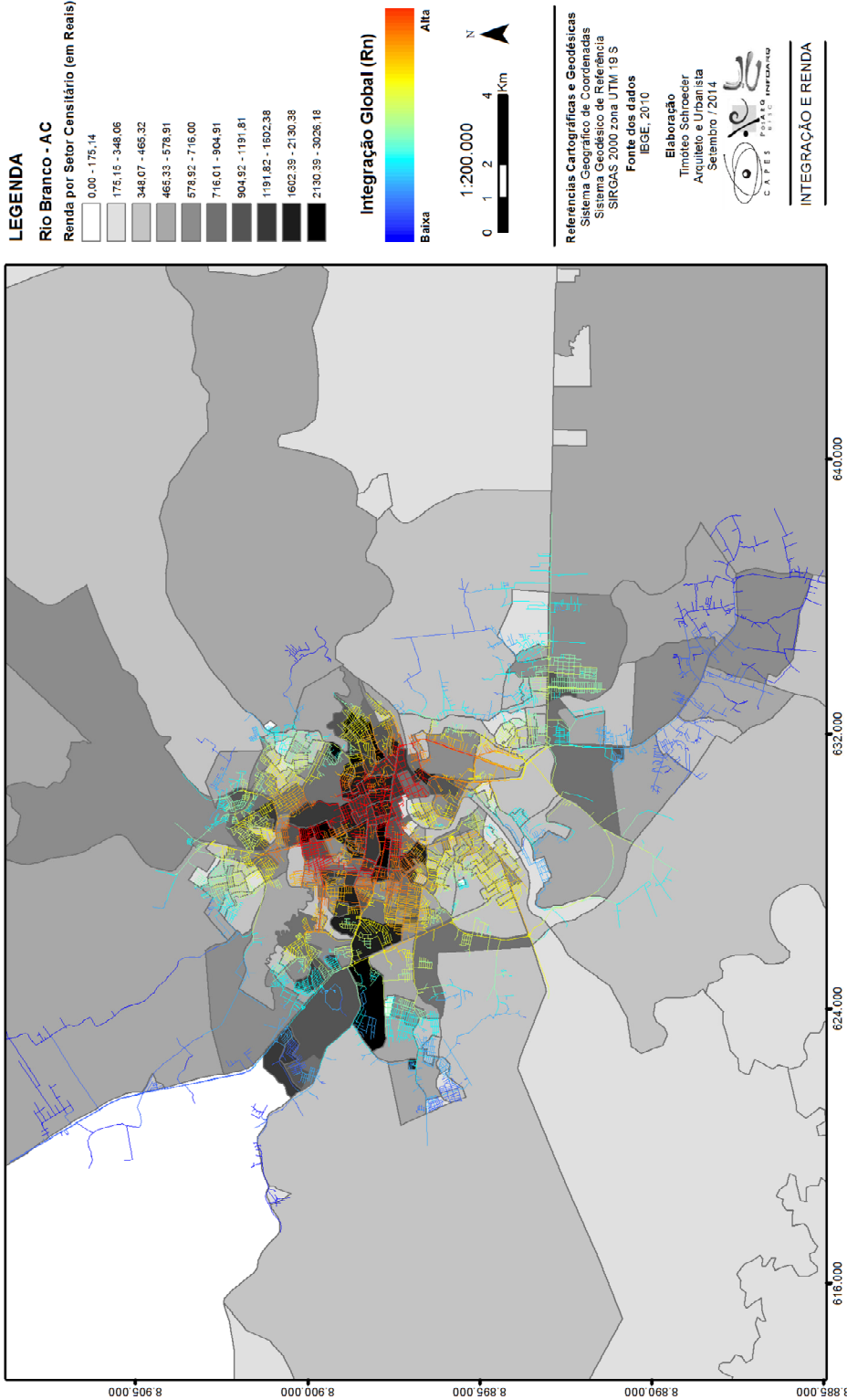
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

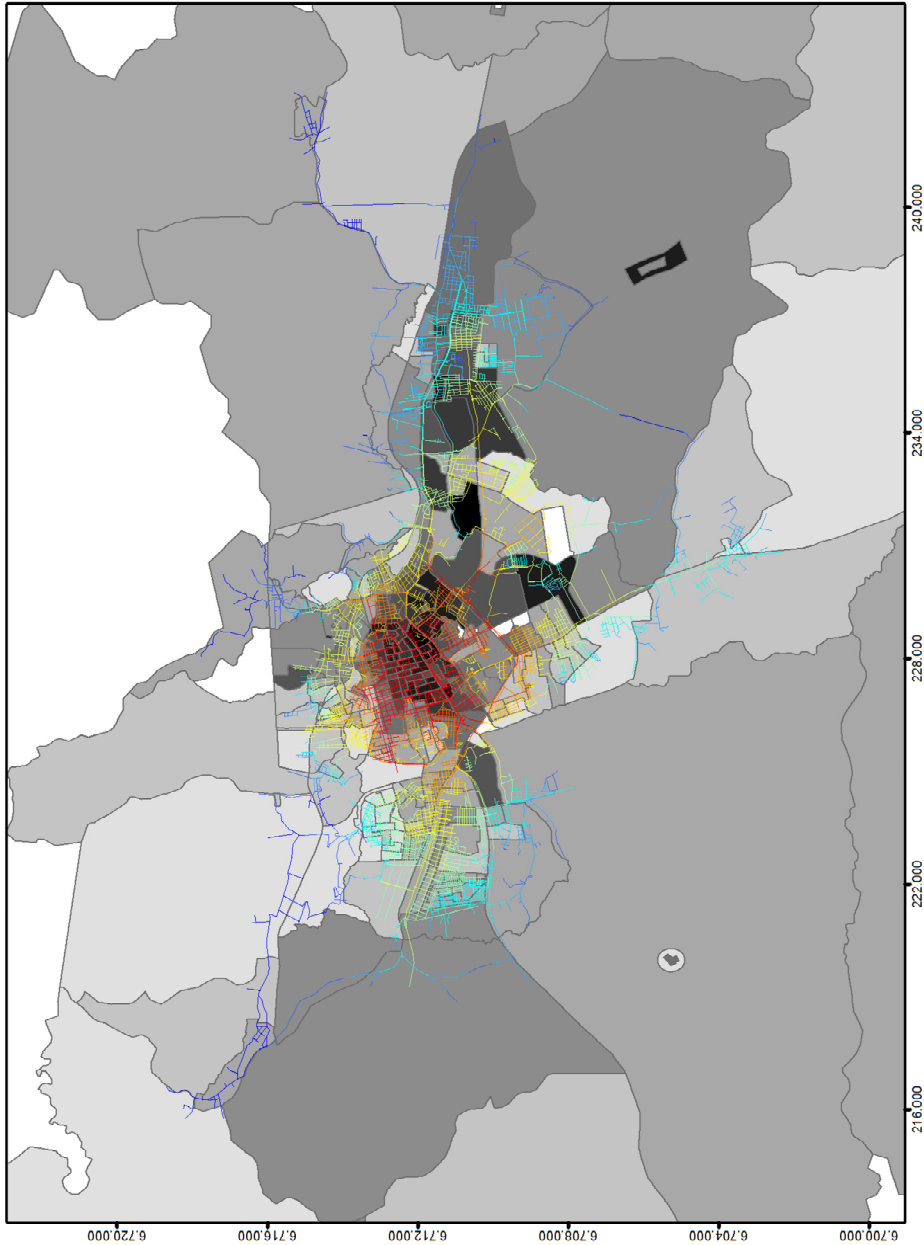
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA

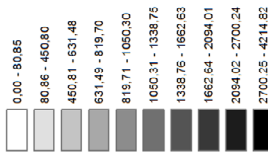




LEGENDA

Santa Maria - RS

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



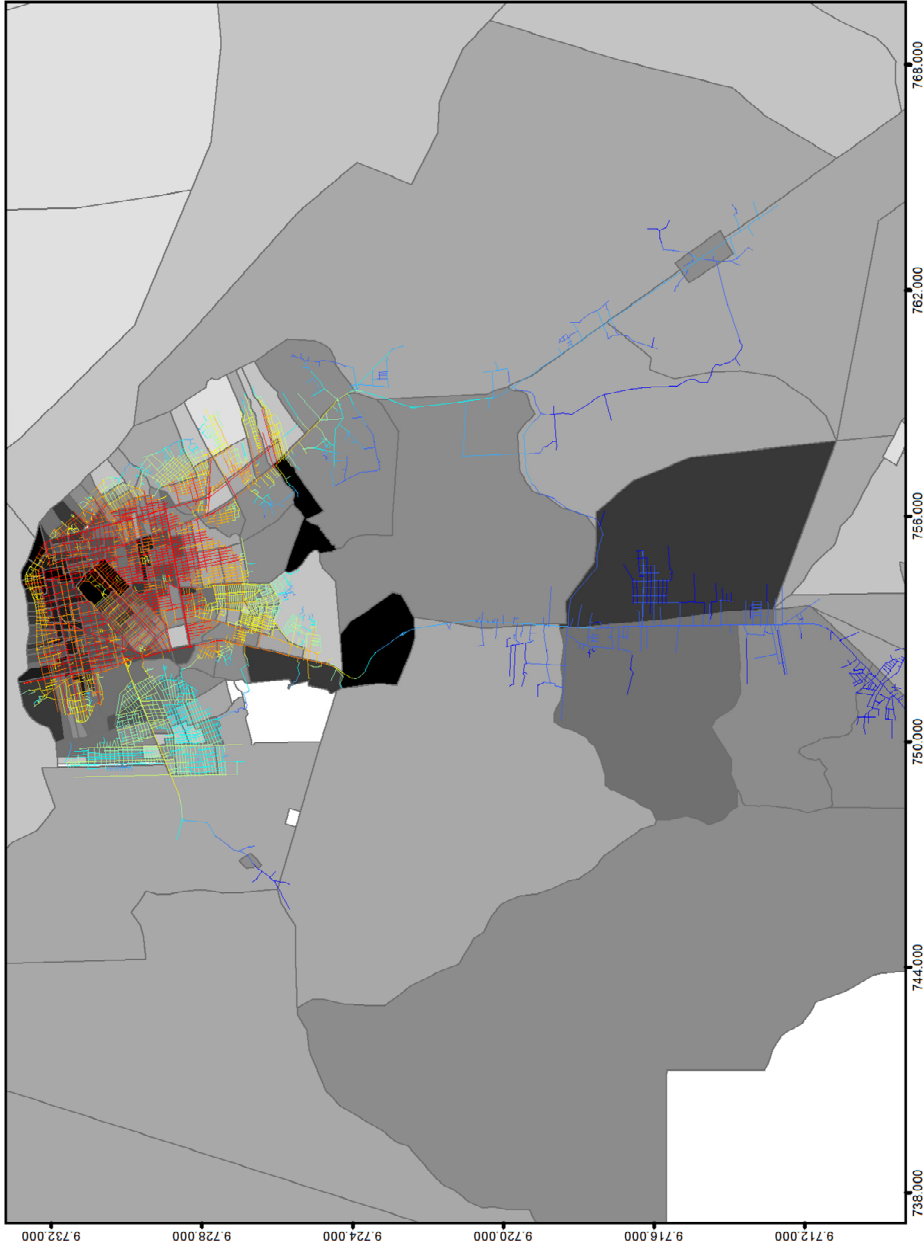
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



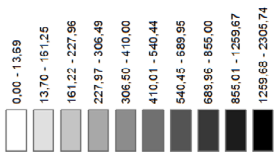
INTEGRAÇÃO E RENDA



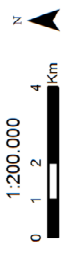
LEGENDA

Santarém - PA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



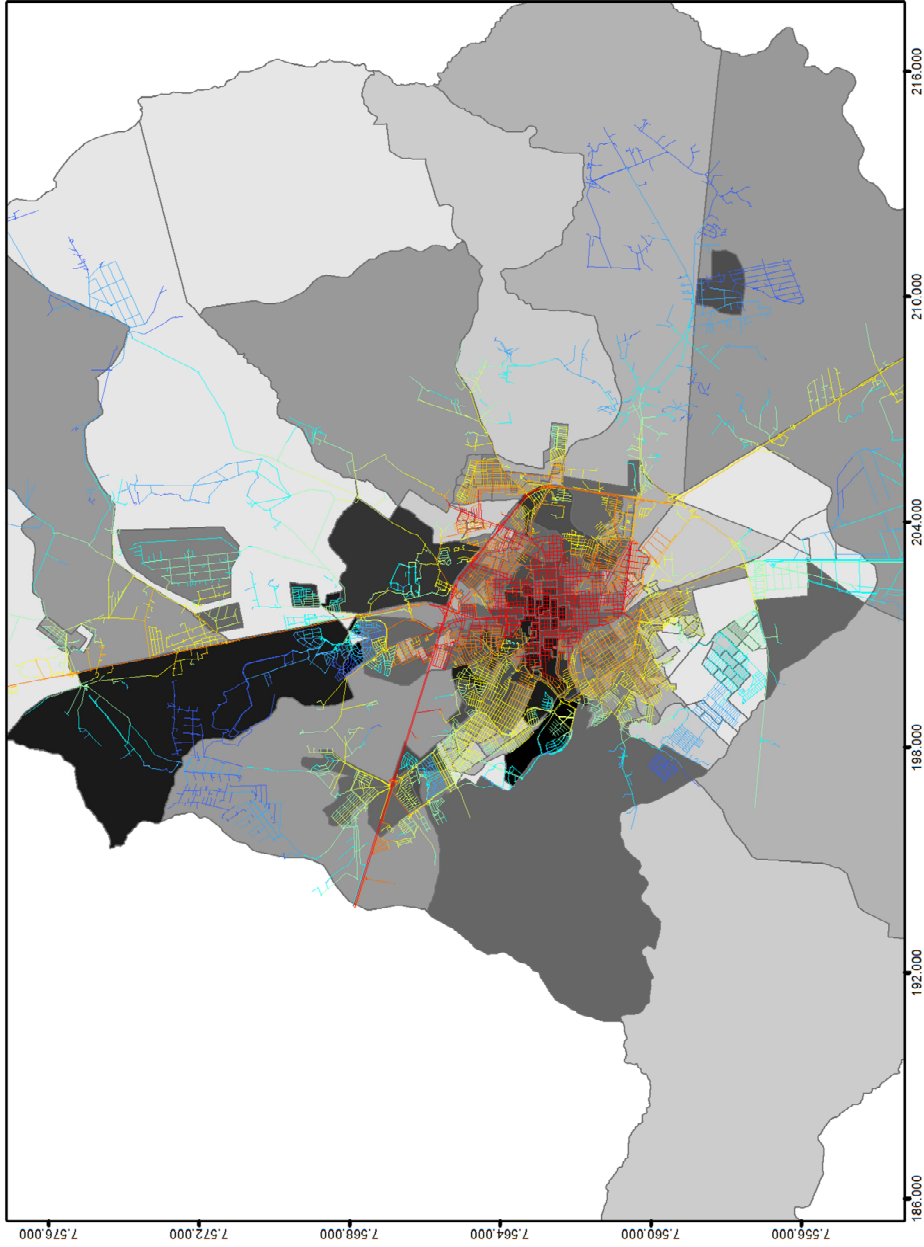
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 21 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA



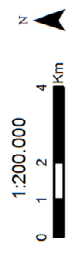
LEGENDA

São Carlos - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



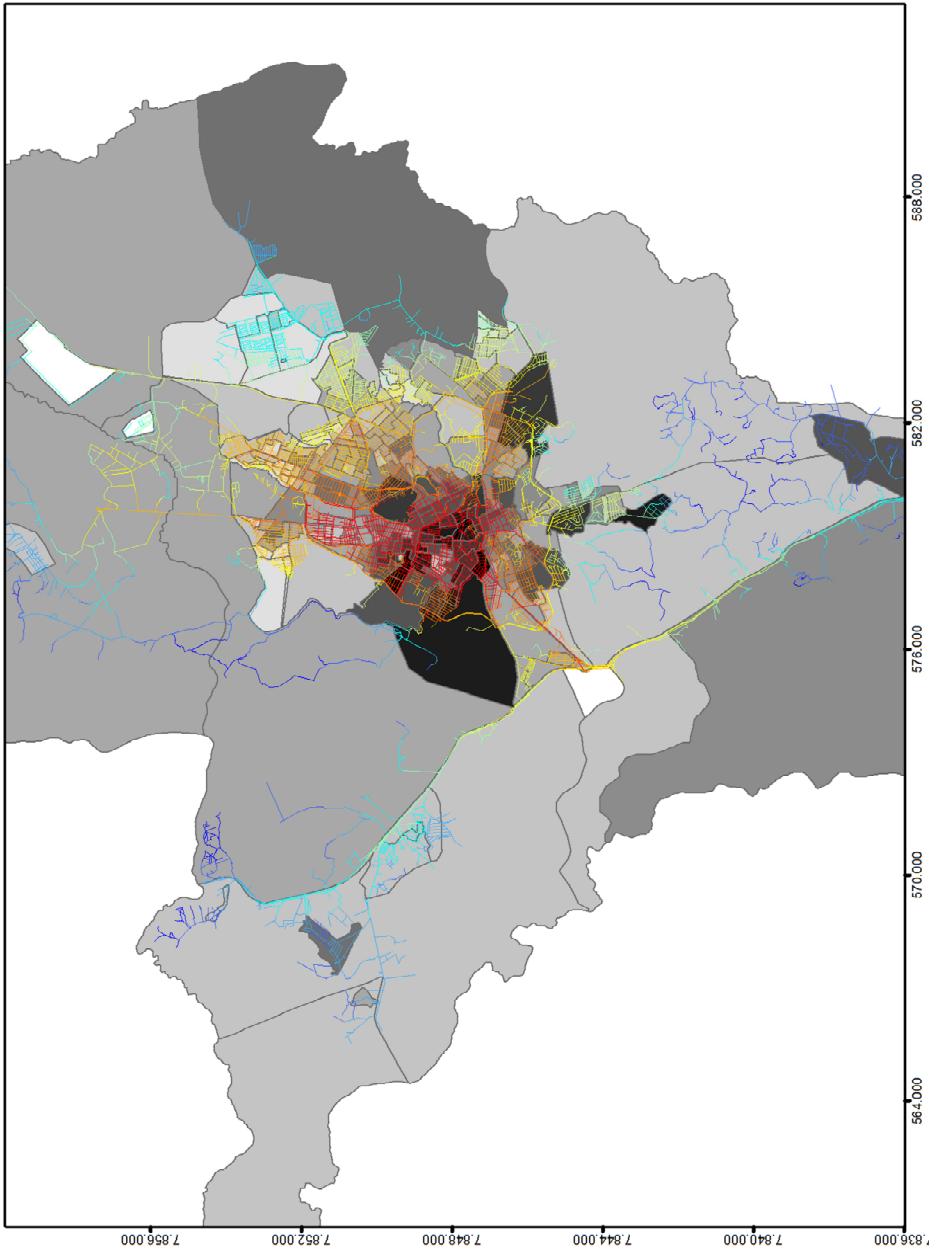
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA



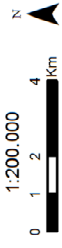
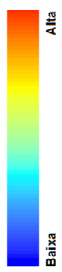
LEGENDA

Sete Lagoas - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



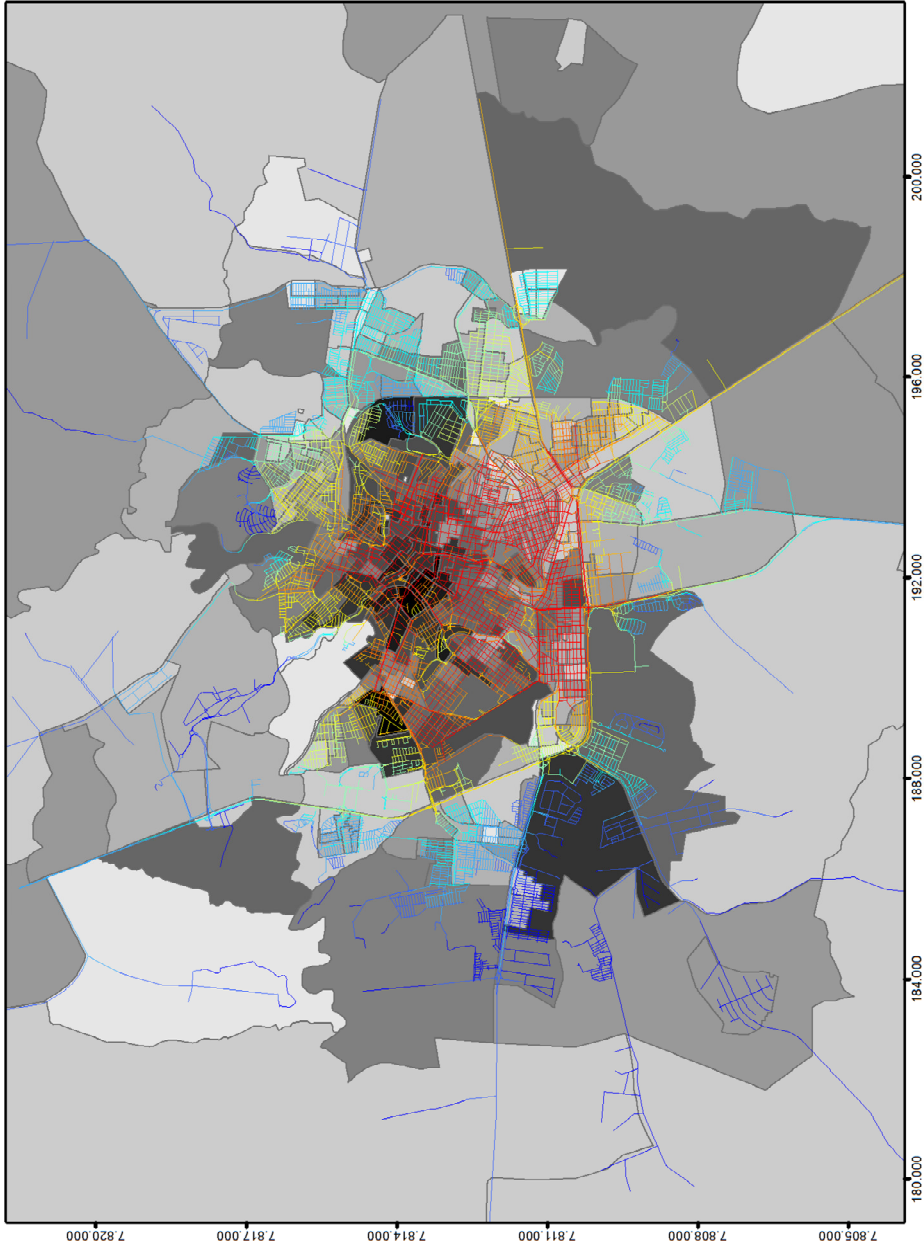
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IEGE, 2010

Elaboração
Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



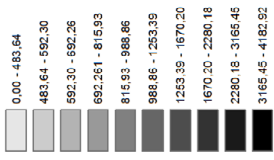
INTEGRAÇÃO E RENDA



LEGENDA

Uberaba - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



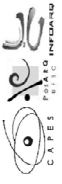
Integração Global (Rn)



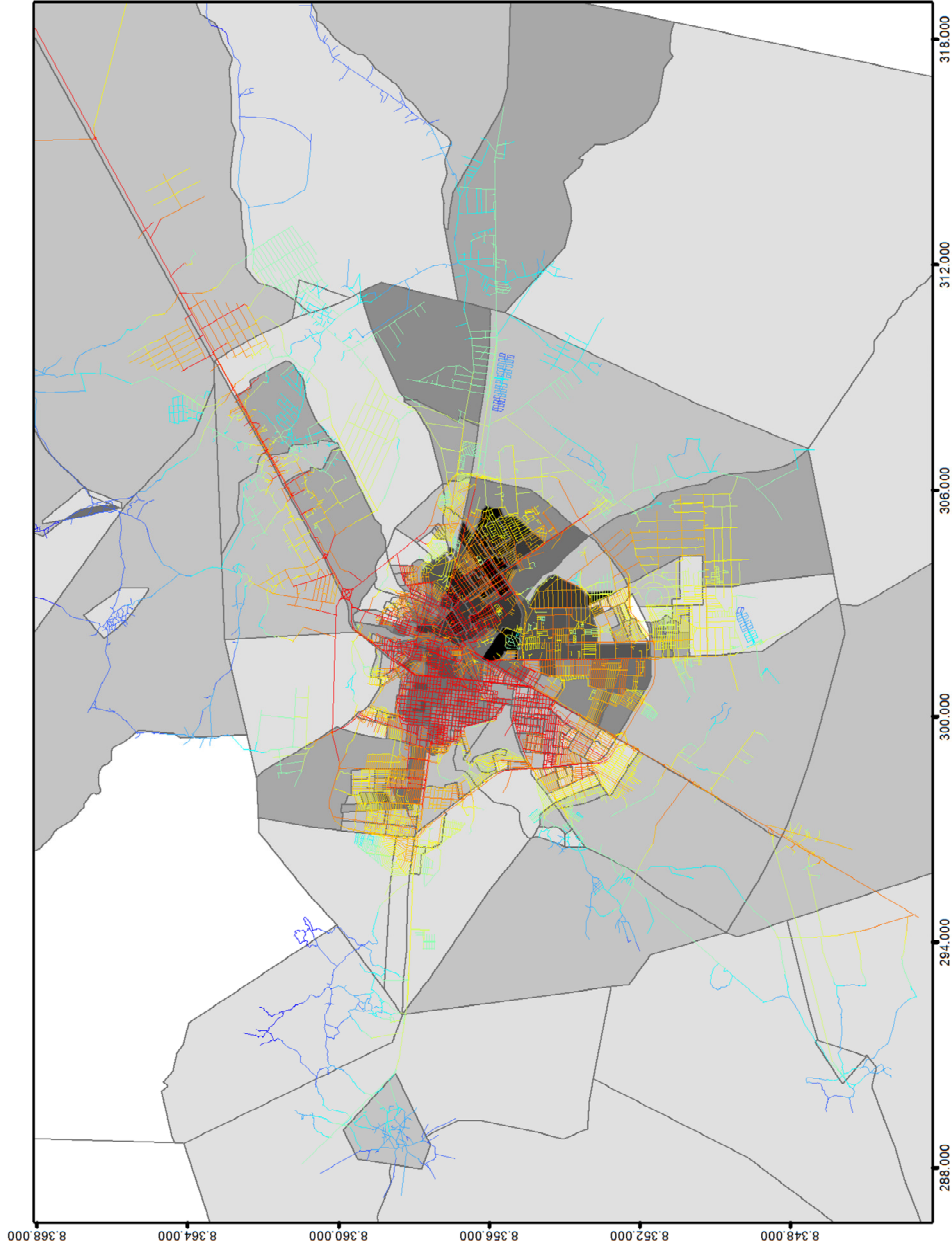
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

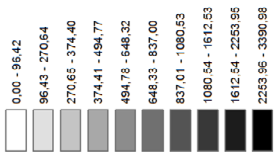


INTEGRAÇÃO E RENDA

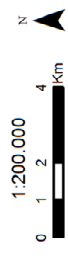


LEGENDA

Vitória da Conquista - BA
Renda por Setor Censitário (em Reais)



Integração Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

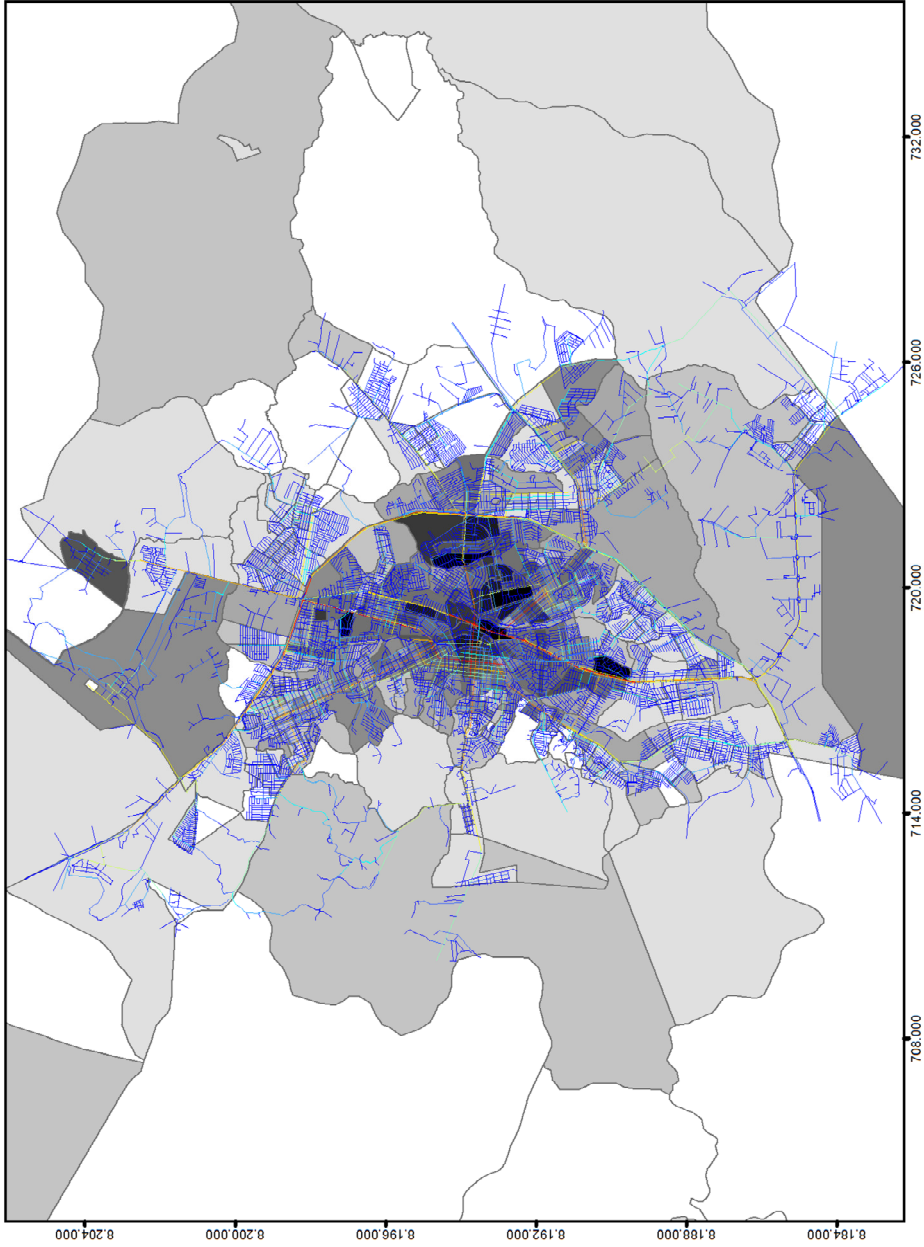
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



INTEGRAÇÃO E RENDA

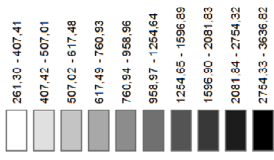
**APÊNDICE B: MAPAS DE ESCOLHA GLOBAL E RENDA
PRODUZIDOS PARA A DISSERTAÇÃO**



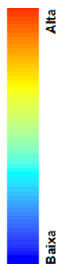
LEGENDA

Anápolis - GO

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

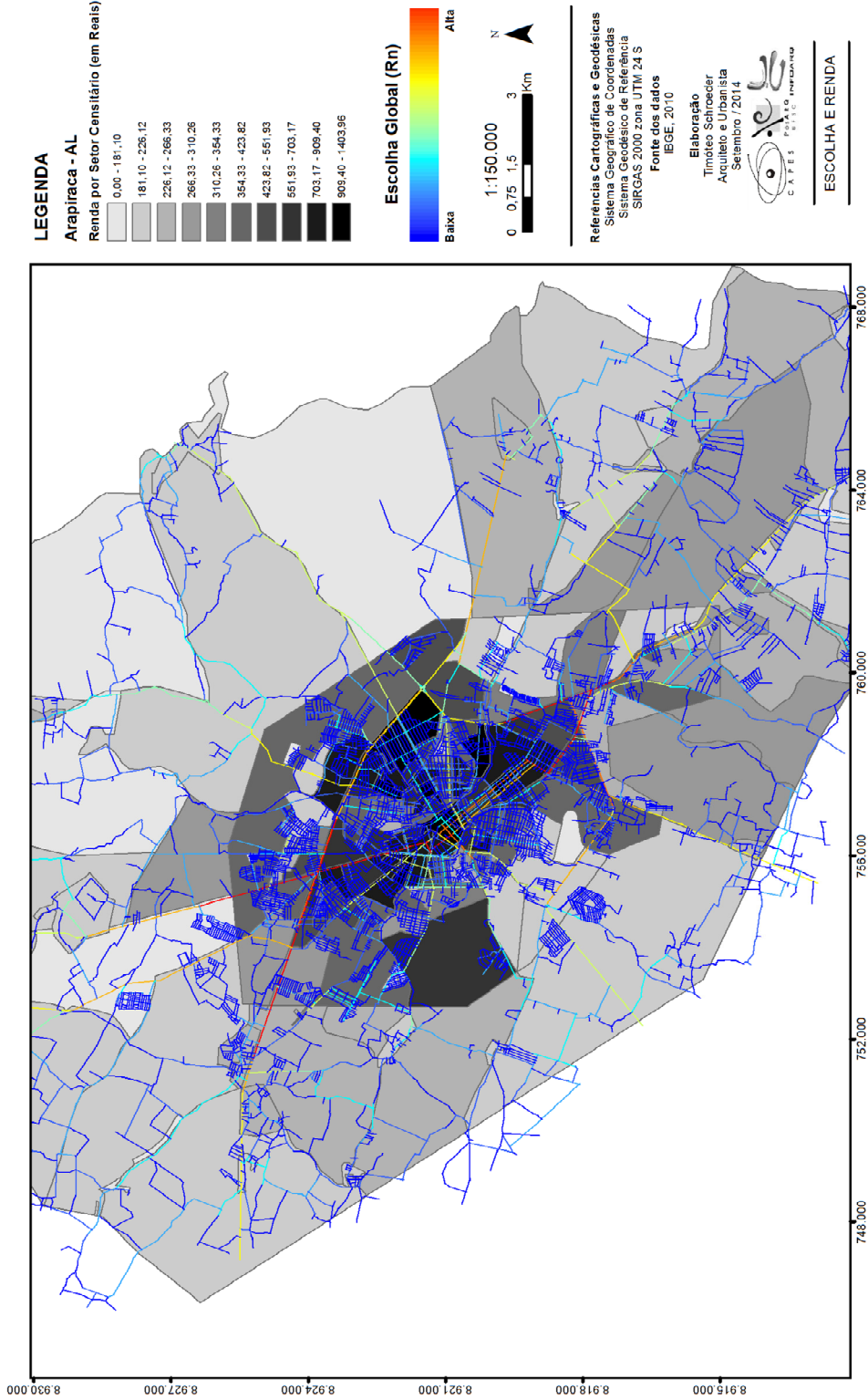
Fonte dos dados
IBGE, 2010

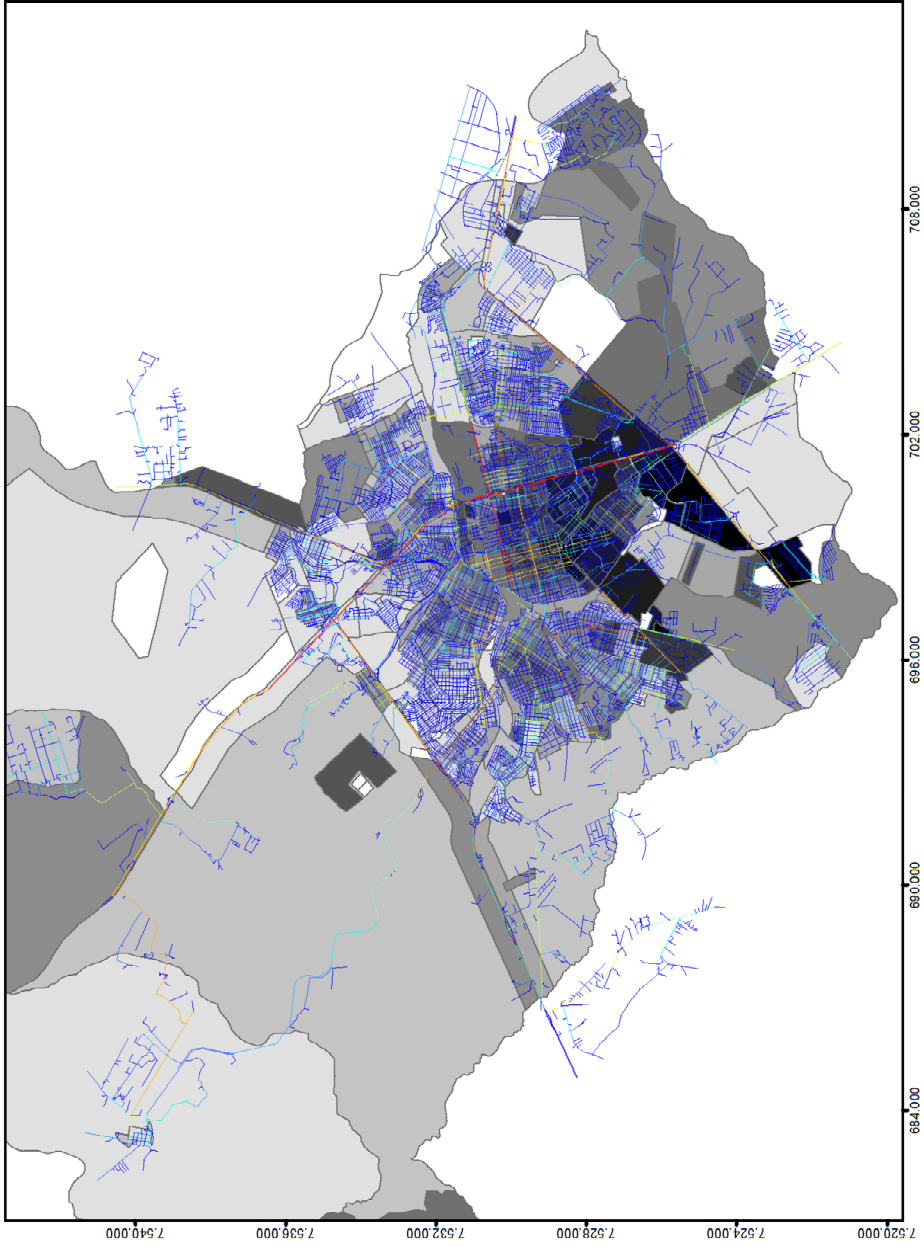
Elaboração

Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

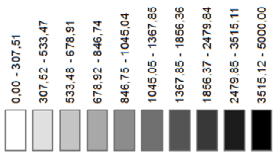




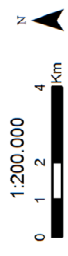
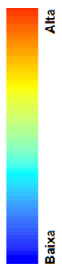
LEGENDA

Bauru - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)

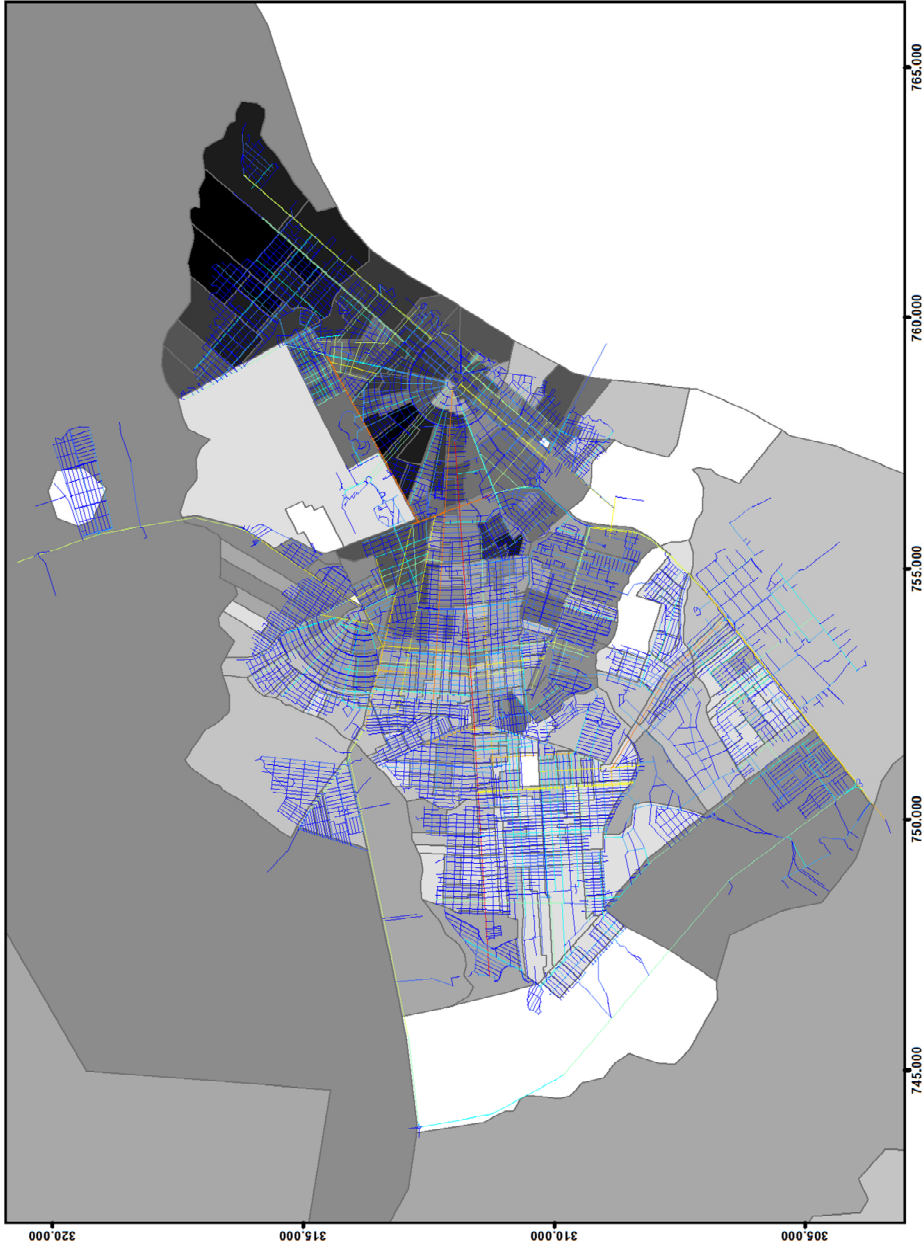


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

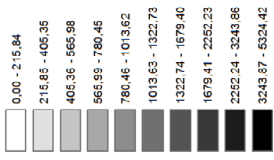




LEGENDA

Boa Vista - RR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)

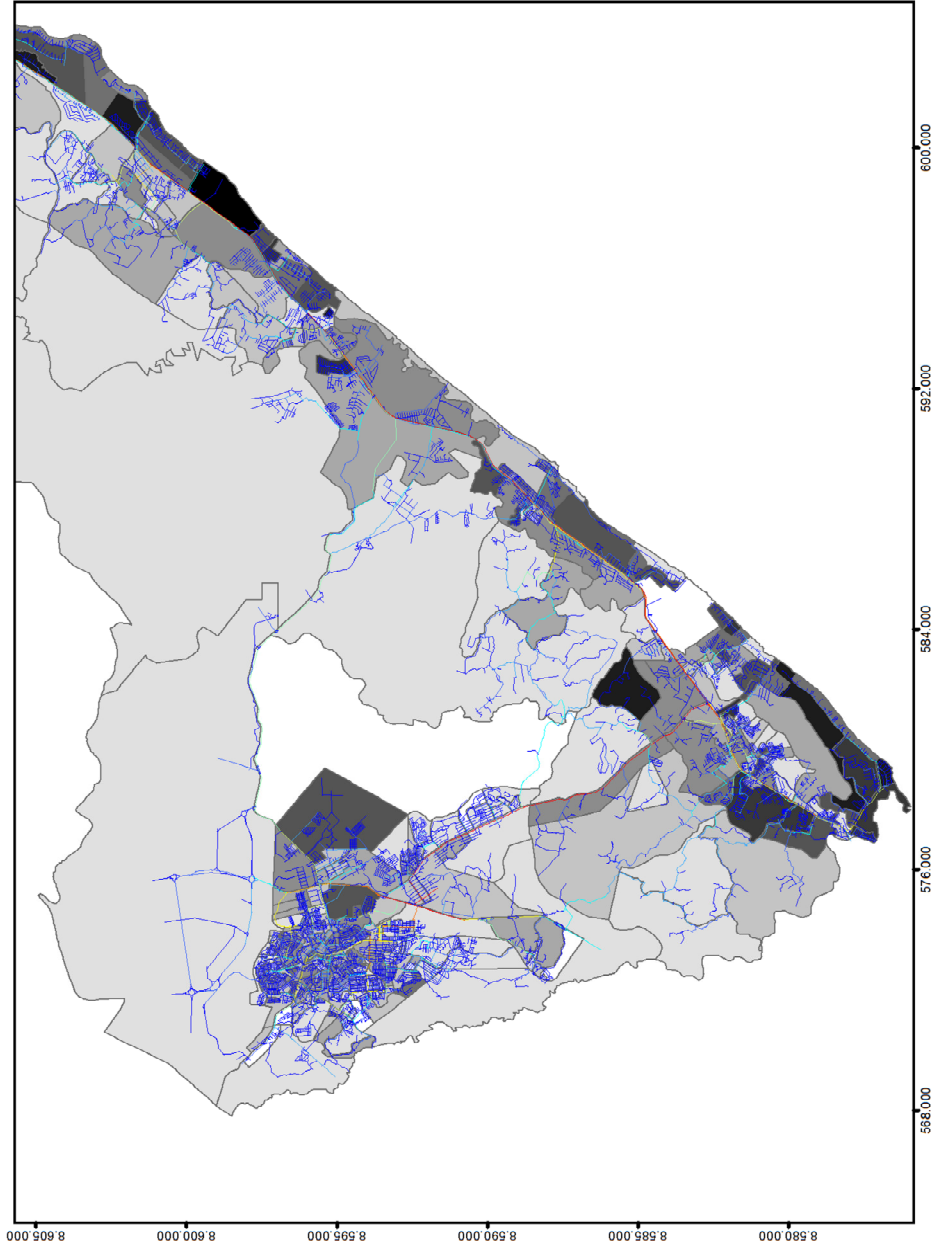


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 20 N
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



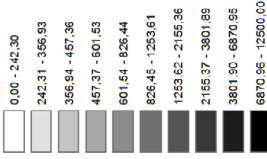
ESCOLHA E RENDA



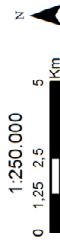
LEGENDA

Camaçari - BA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



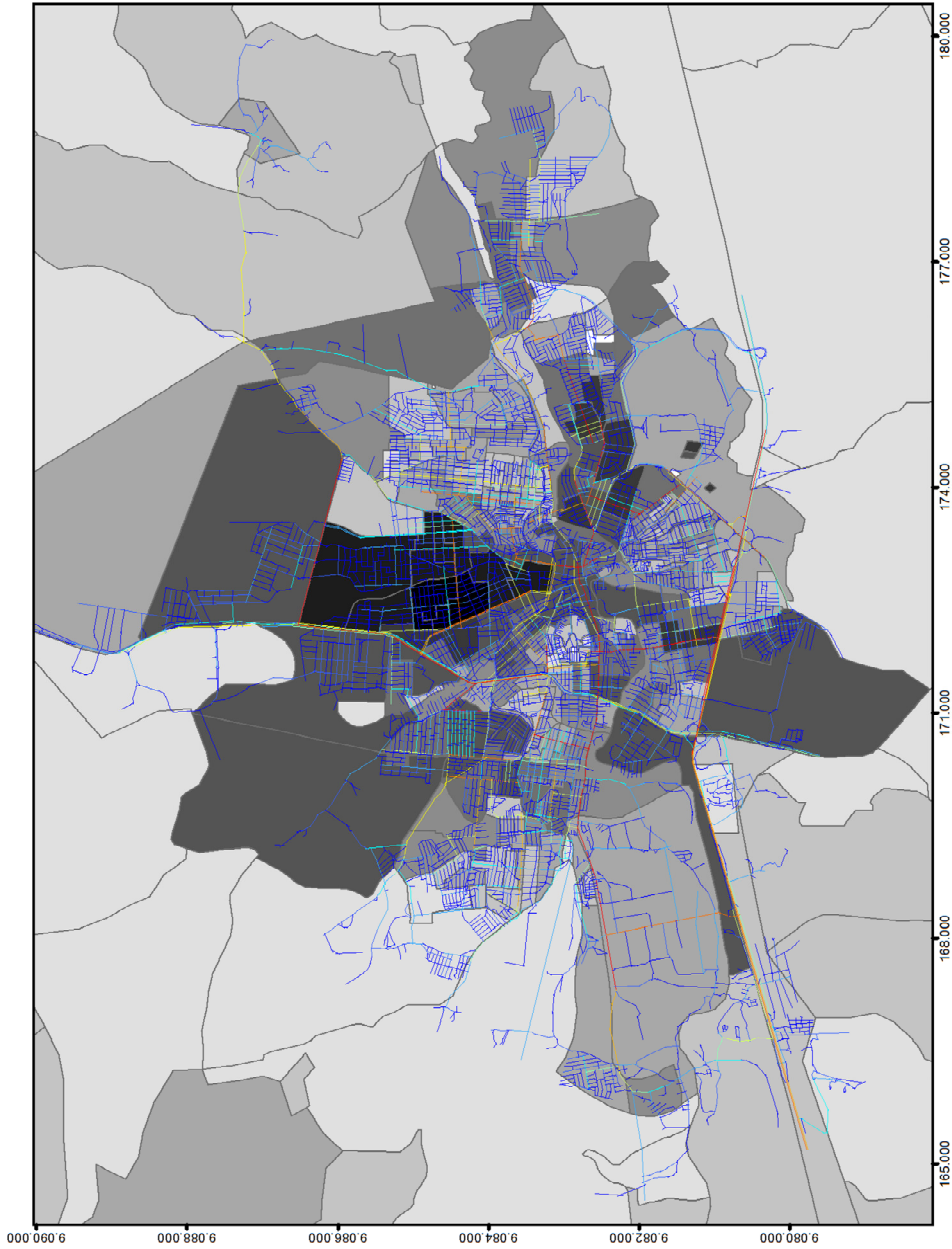
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



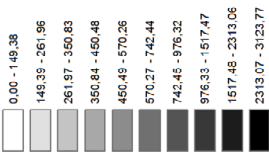
ESCOLHA E RENDA



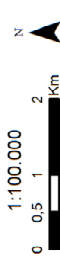
LEGENDA

Caruaru - PE

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 25 S

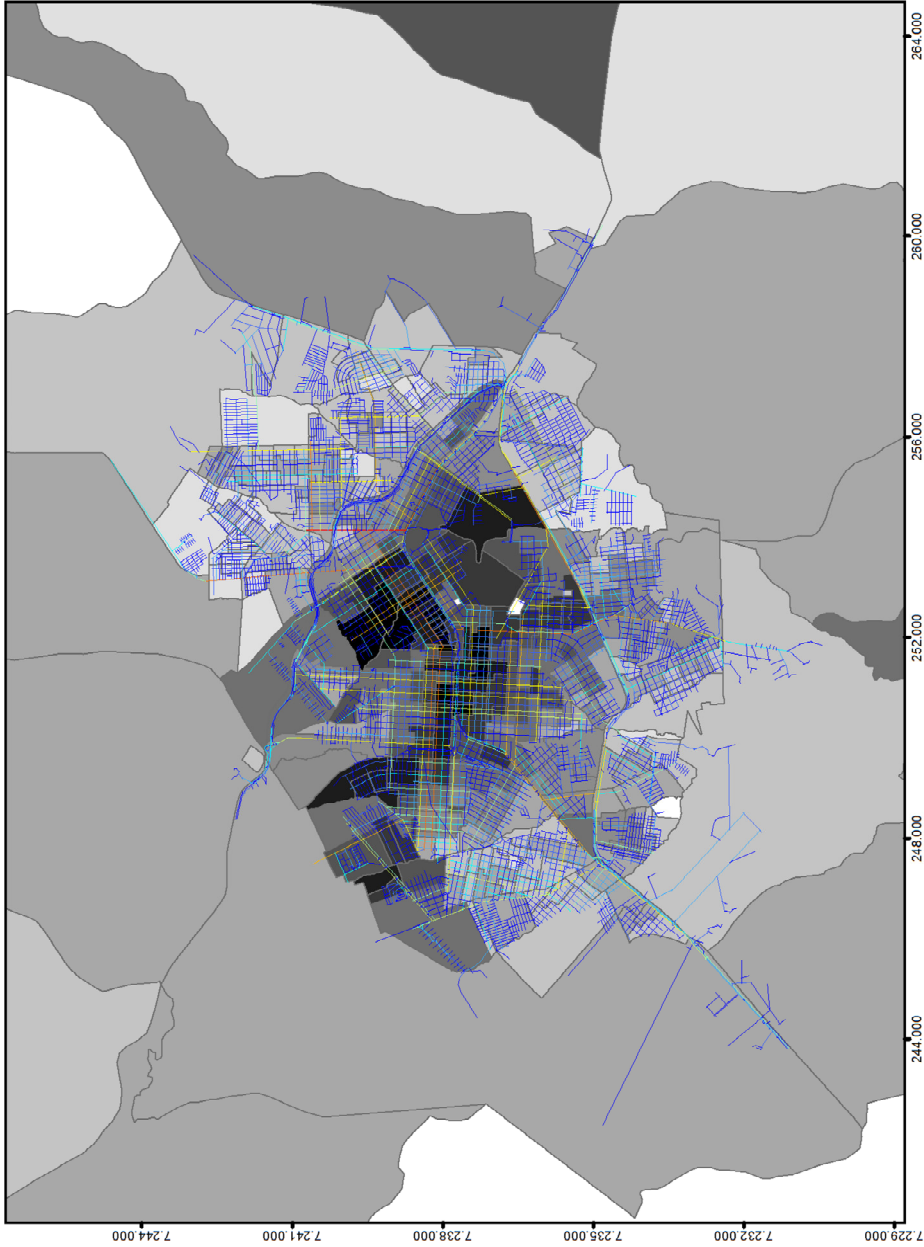
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração

Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



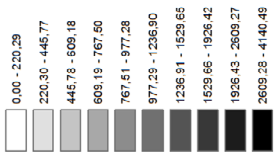
ESCOLHA E RENDA



LEGENDA

Cascavel - PR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



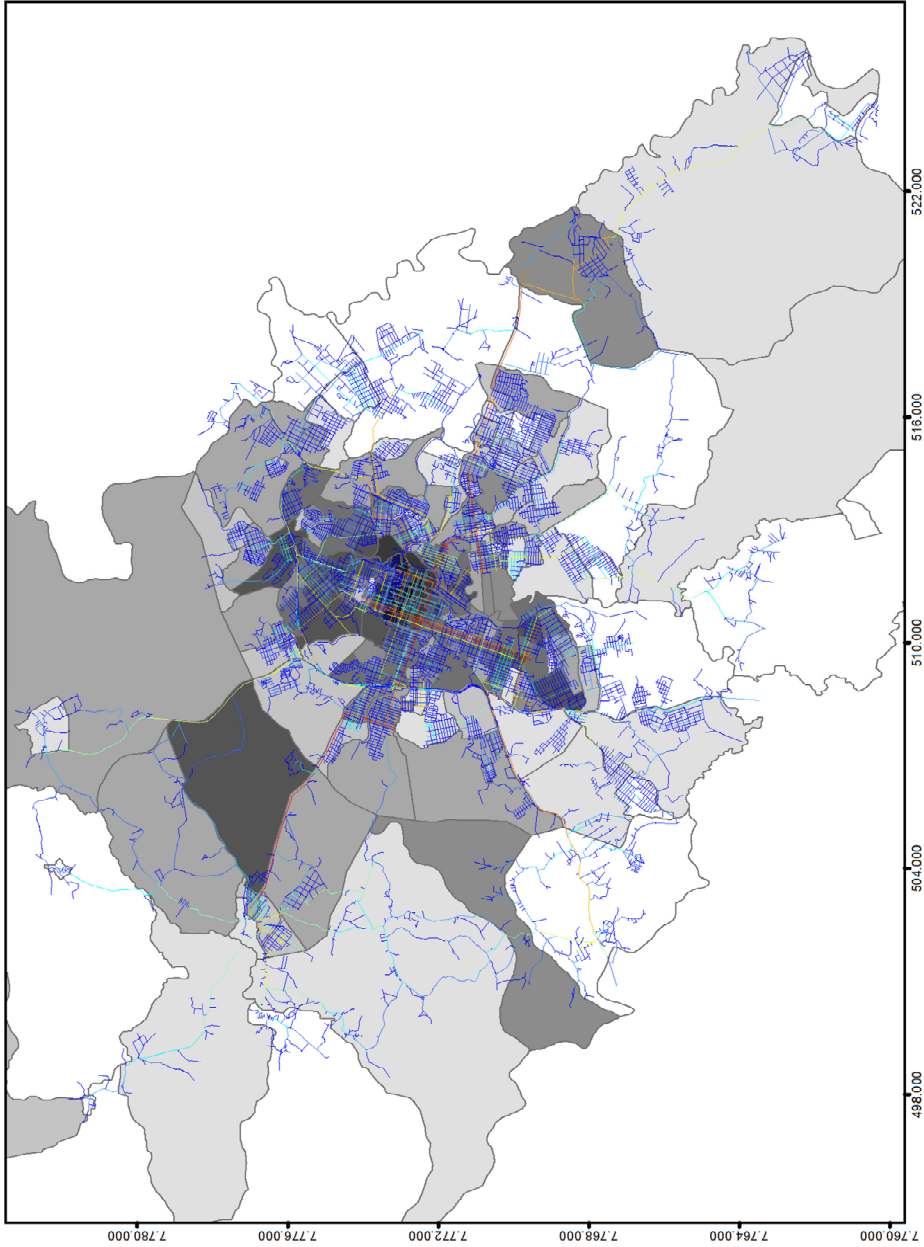
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



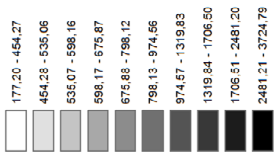
ESCOLHA E RENDA



LEGENDA

Divinópolis - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



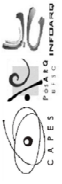
Escolha Global (Rn)



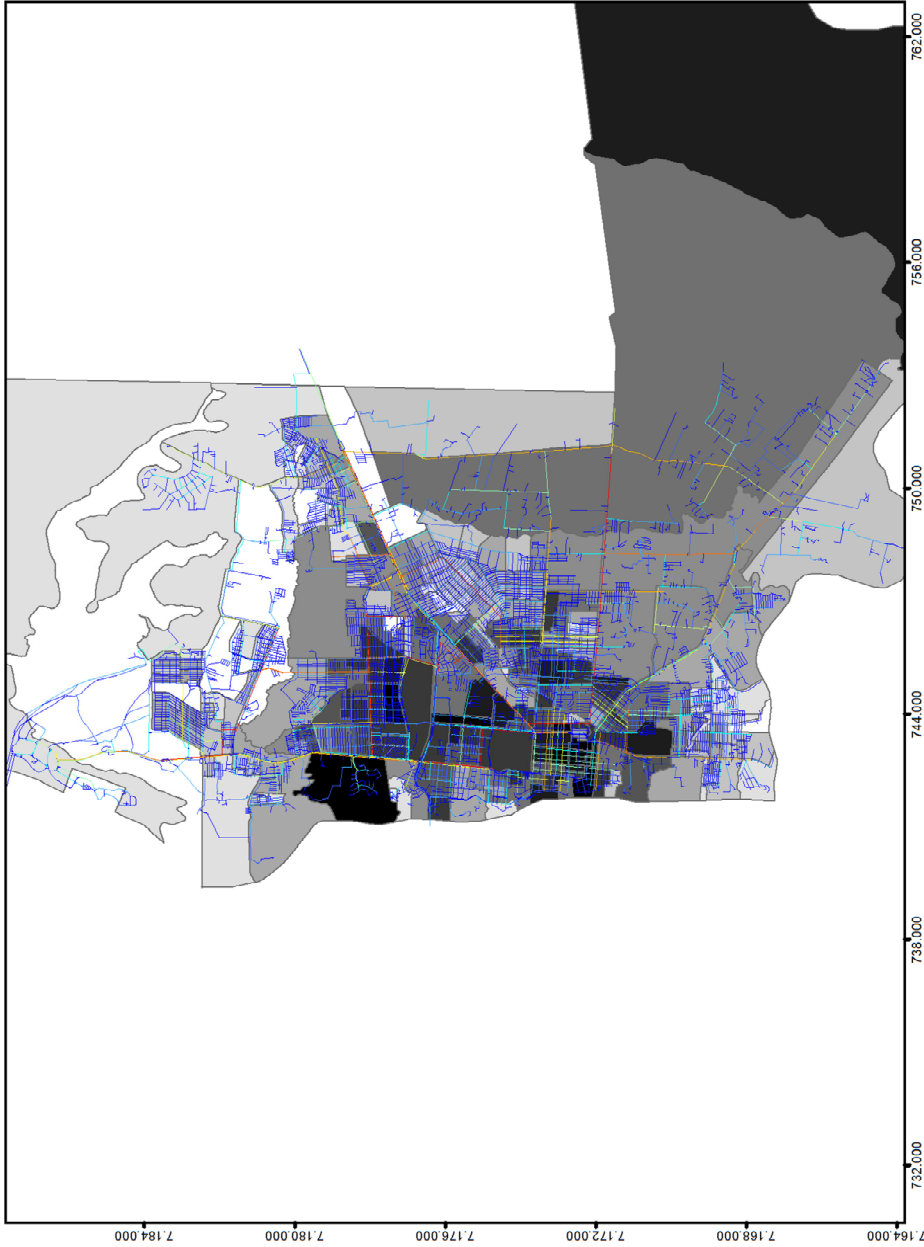
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



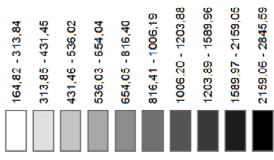
ESCOLHA E RENDA



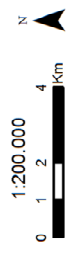
LEGENDA

Foz do Iguaçu - PR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



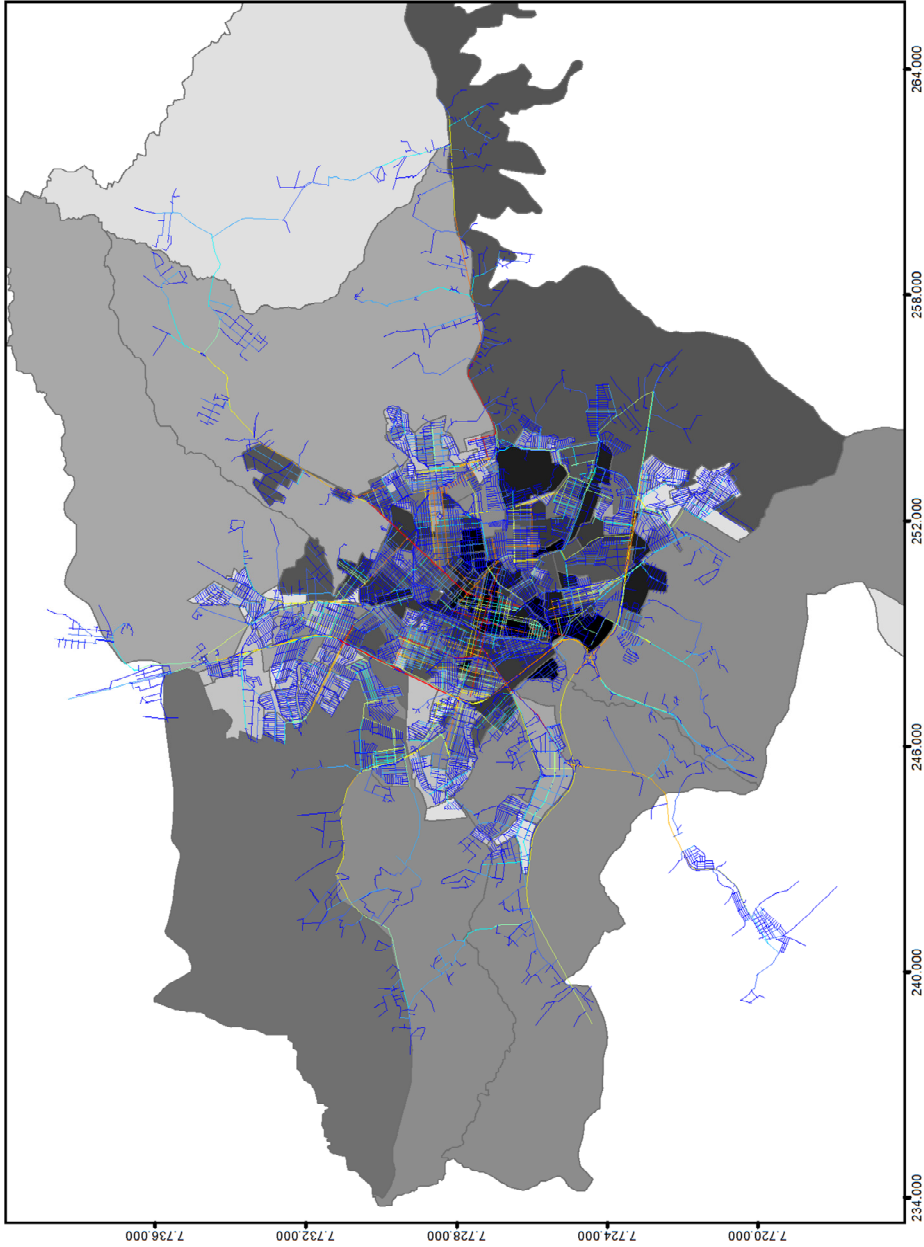
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 21 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



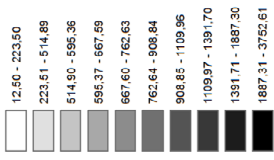
ESCOLHA E RENDA



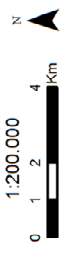
LEGENDA

Franca - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014

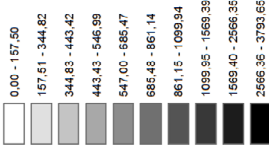


ESCOLHA E RENDA

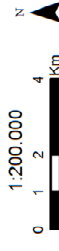
LEGENDA

Governador Valadares - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)

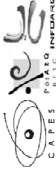


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

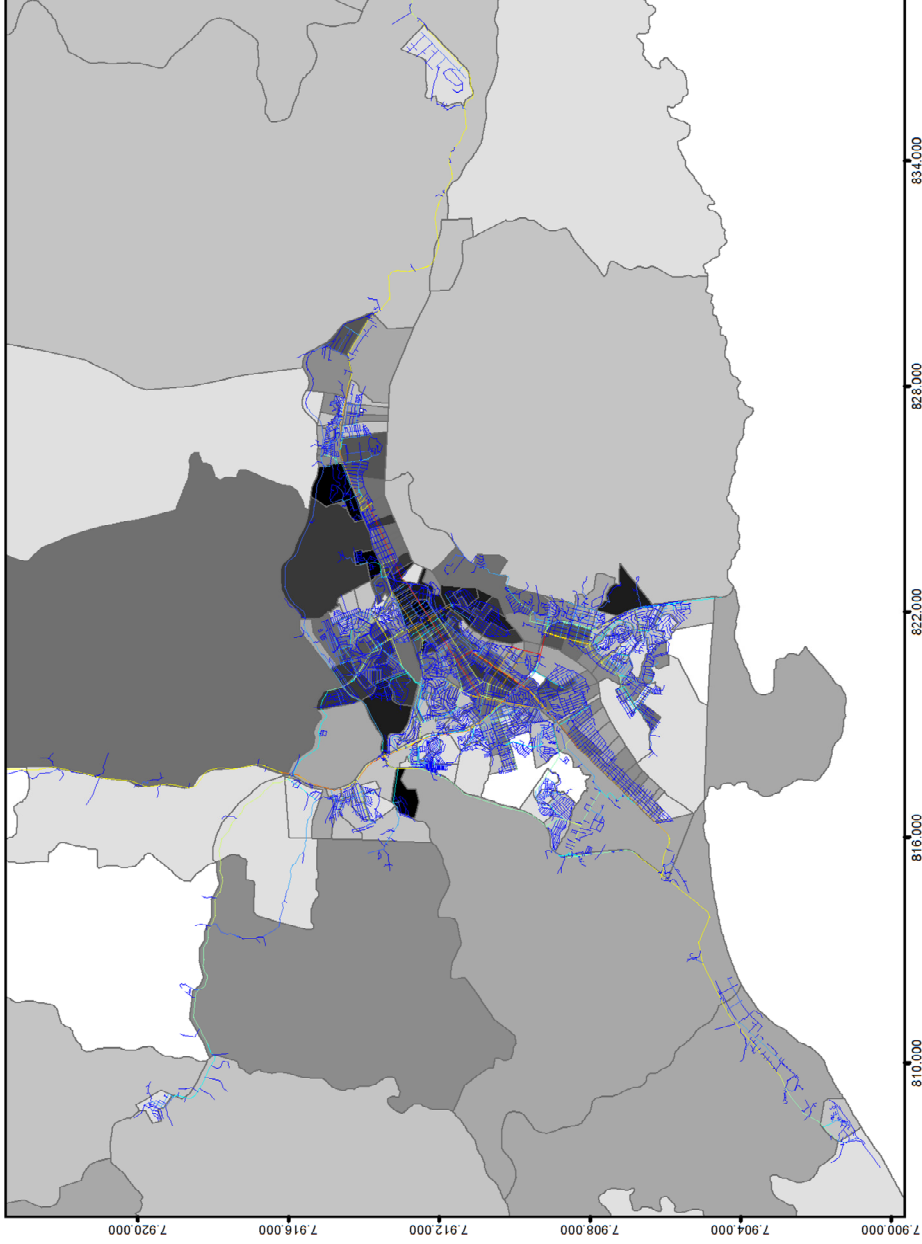
Fonte dos dados
IBGE, 2010

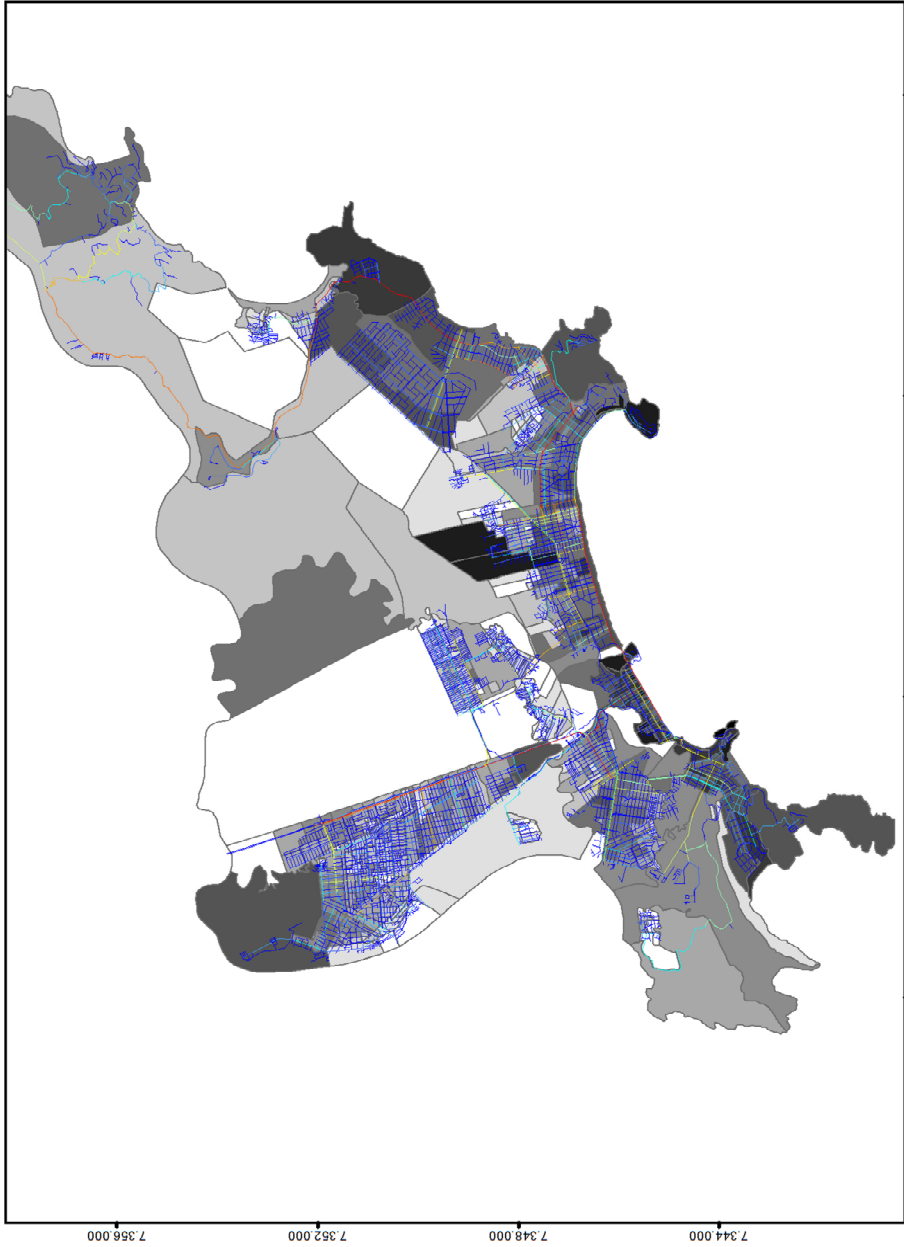
Elaboração

Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

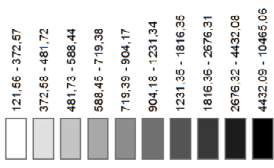




LEGENDA

Guarujá SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



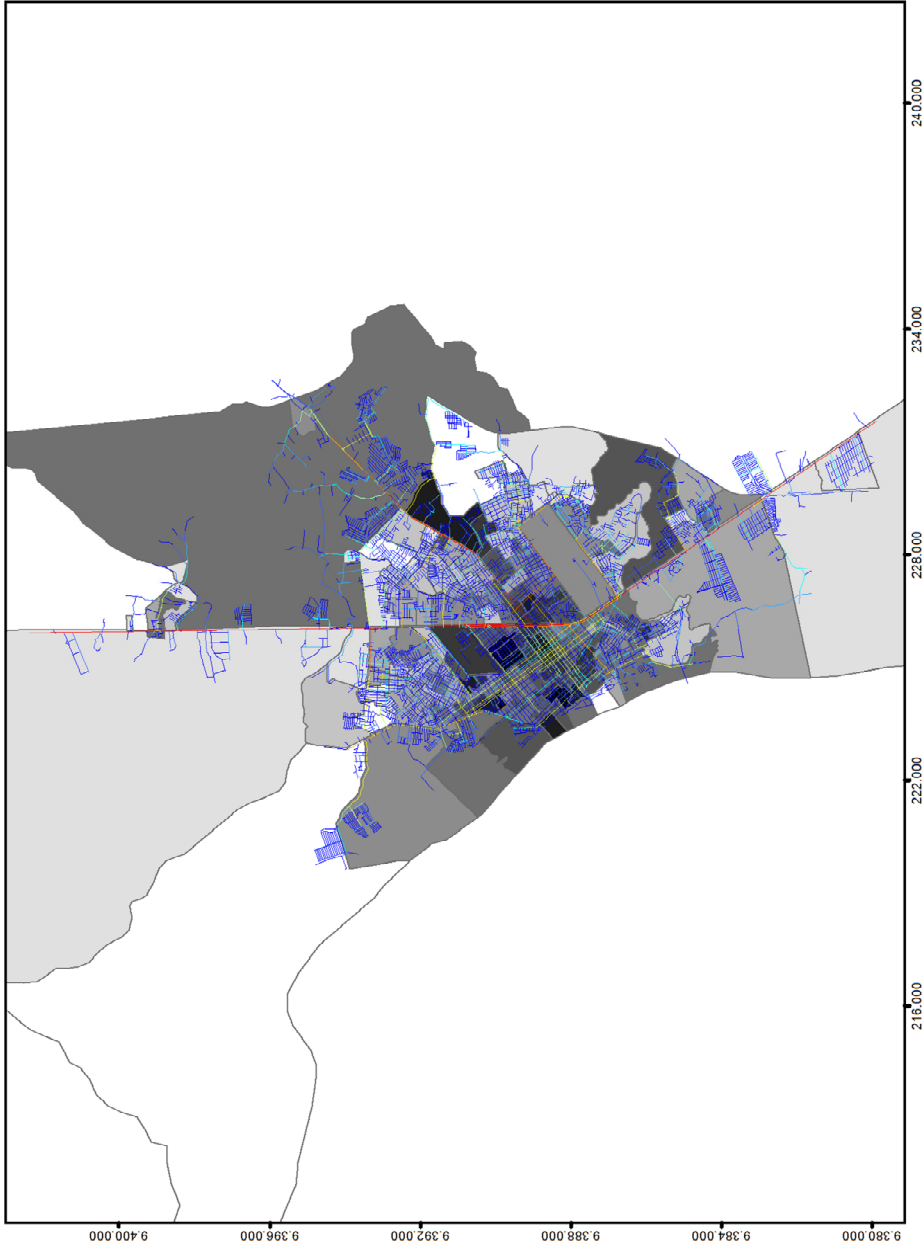
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



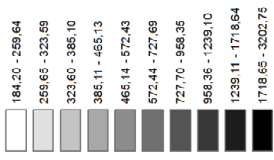
ESCOLHA E RENDA



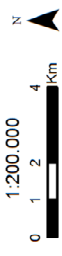
LEGENDA

Imperatriz - MA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



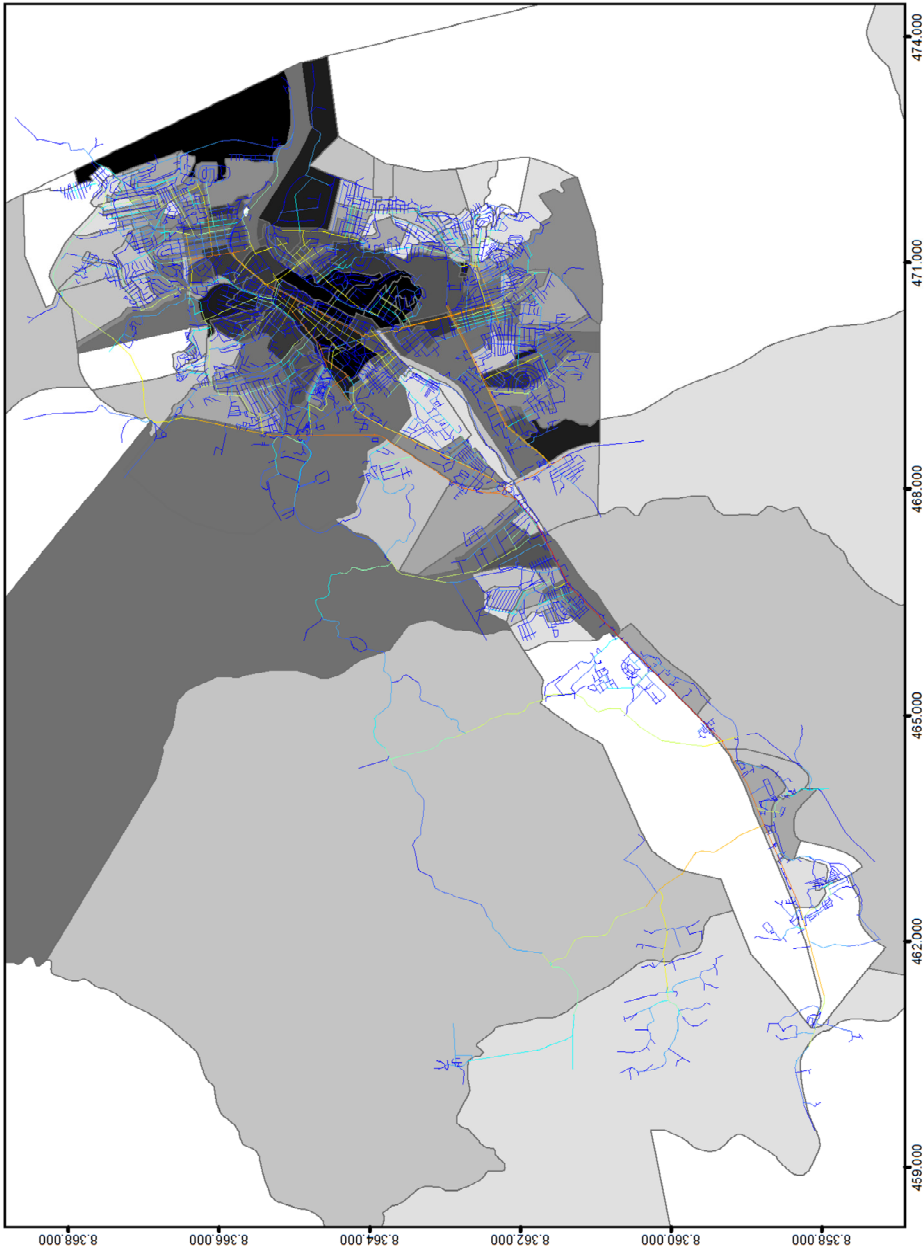
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



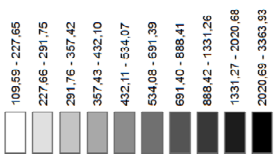
ESCOLHA E RENDA



LEGENDA

Itabuna - BA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

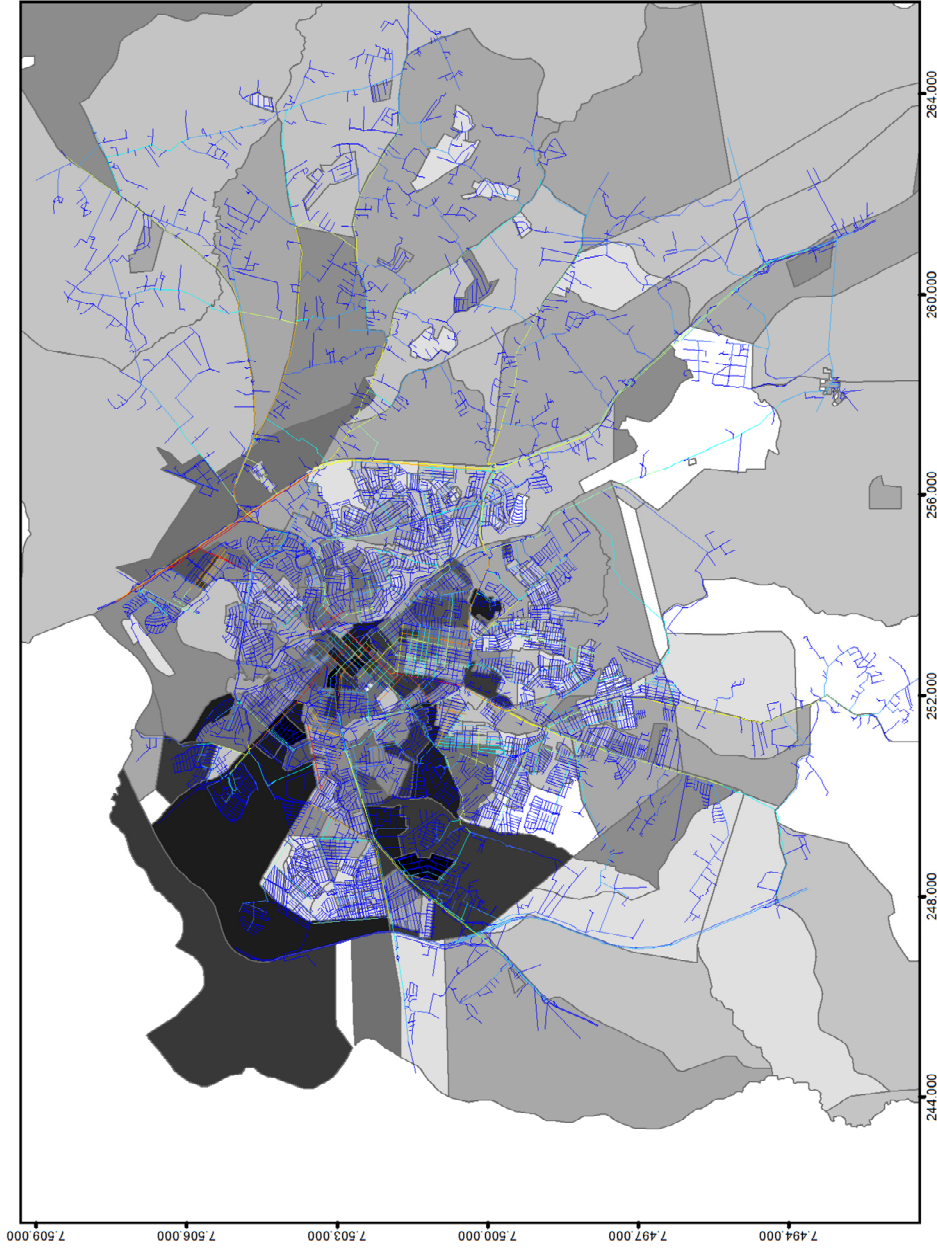
Fonte dos dados
IEGE, 2010

Elaboração

Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



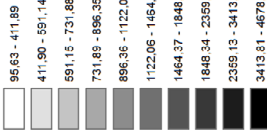
ESCOLHA E RENDA



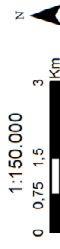
LEGENDA

Limeira - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)

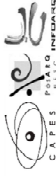


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

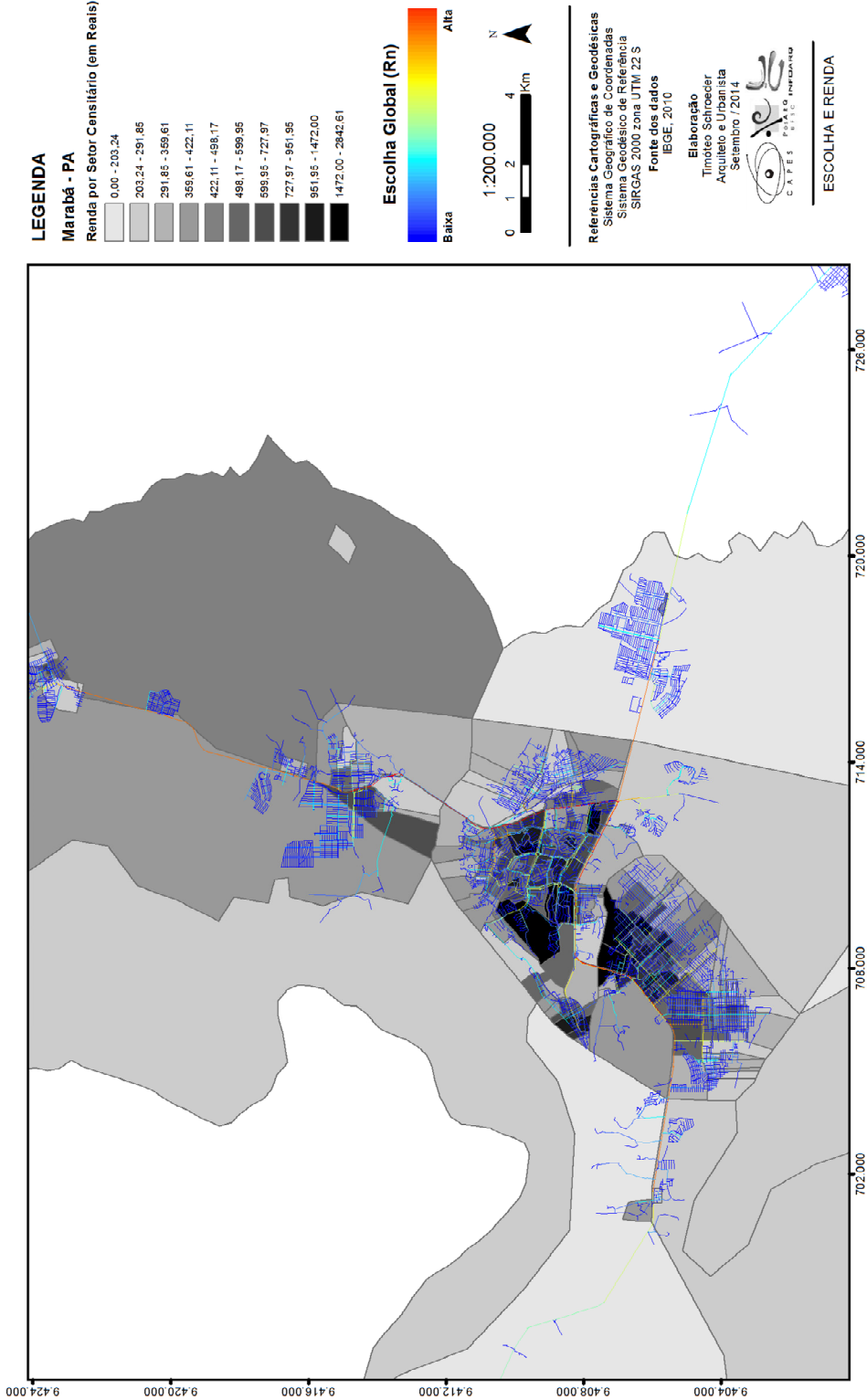
Fonte dos dados
IBGE, 2010

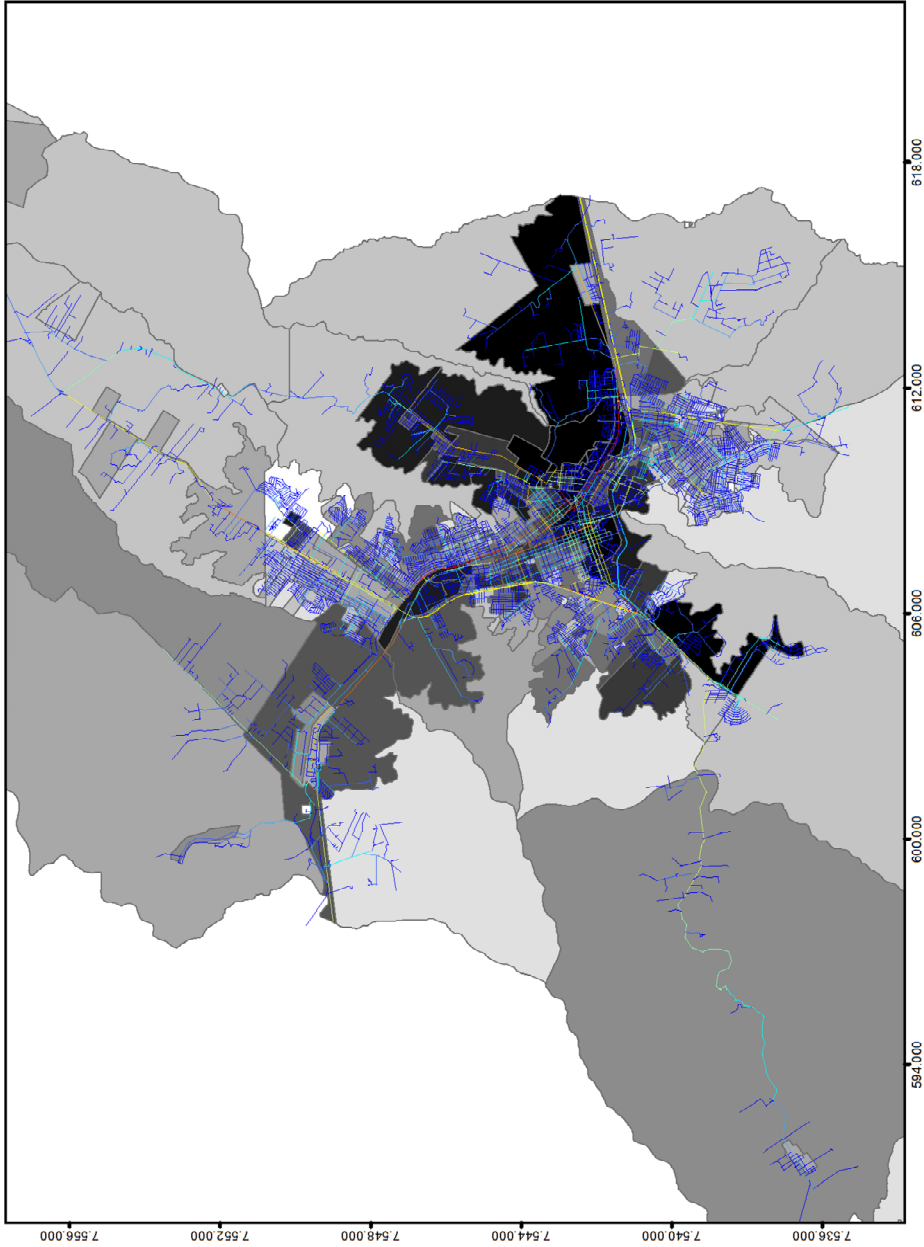
Elaboração

Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

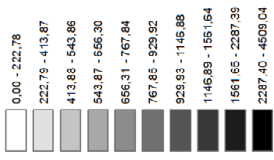




LEGENDA

Marília - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)

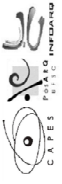


Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

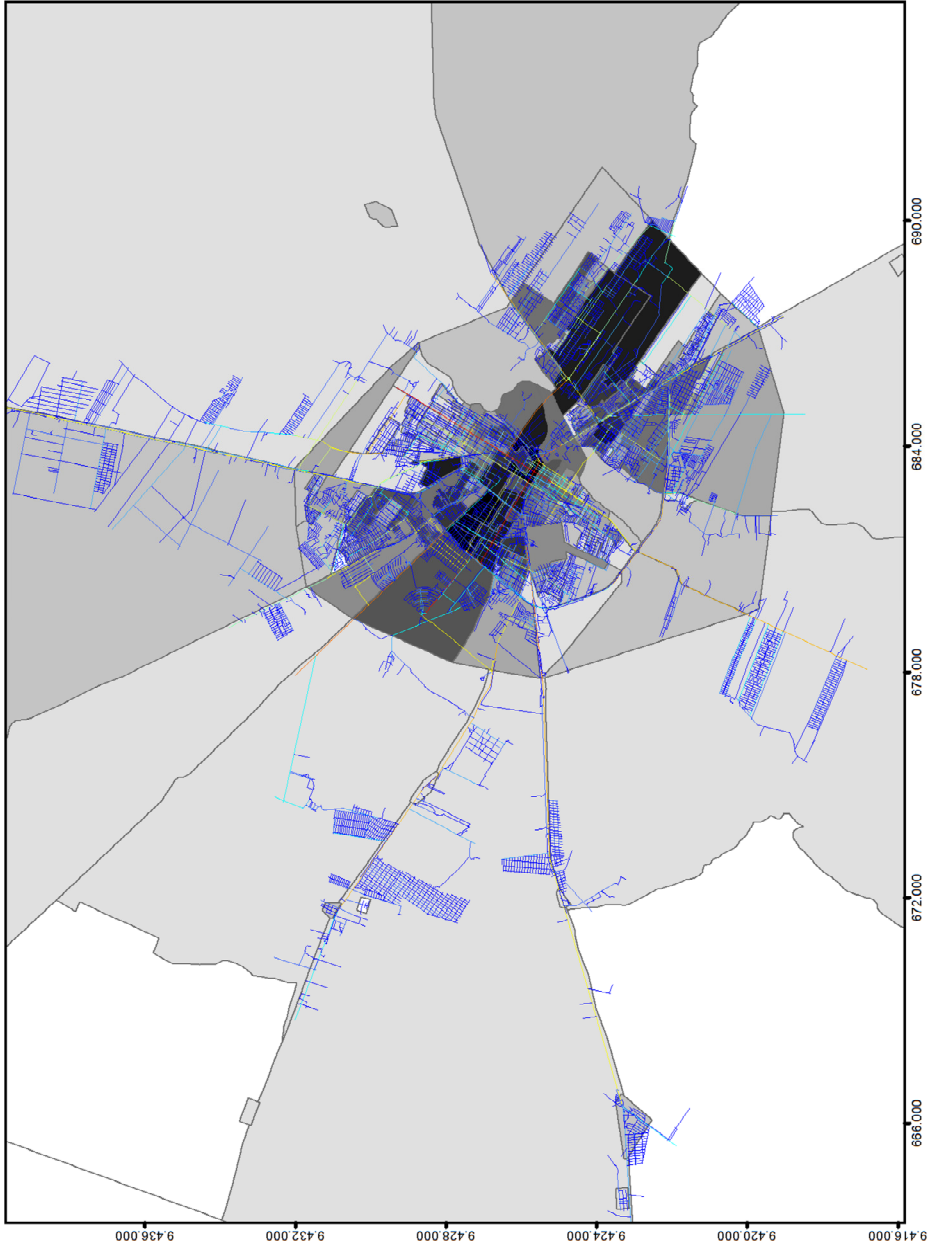
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração

Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



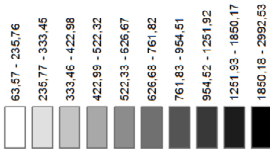
ESCOLHA E RENDA



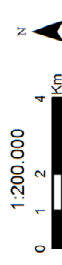
LEGENDA

Mossoró - RN

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



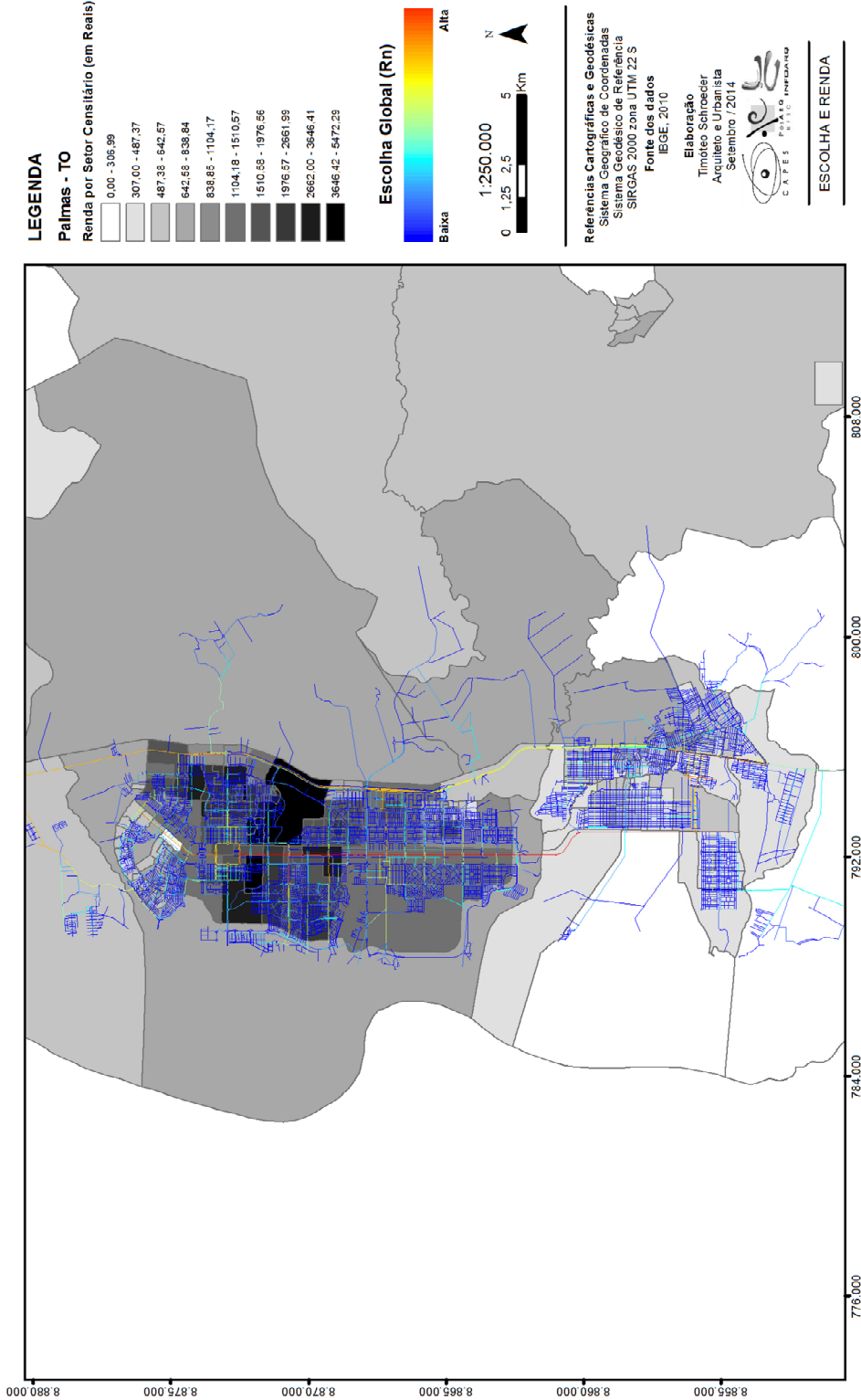
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

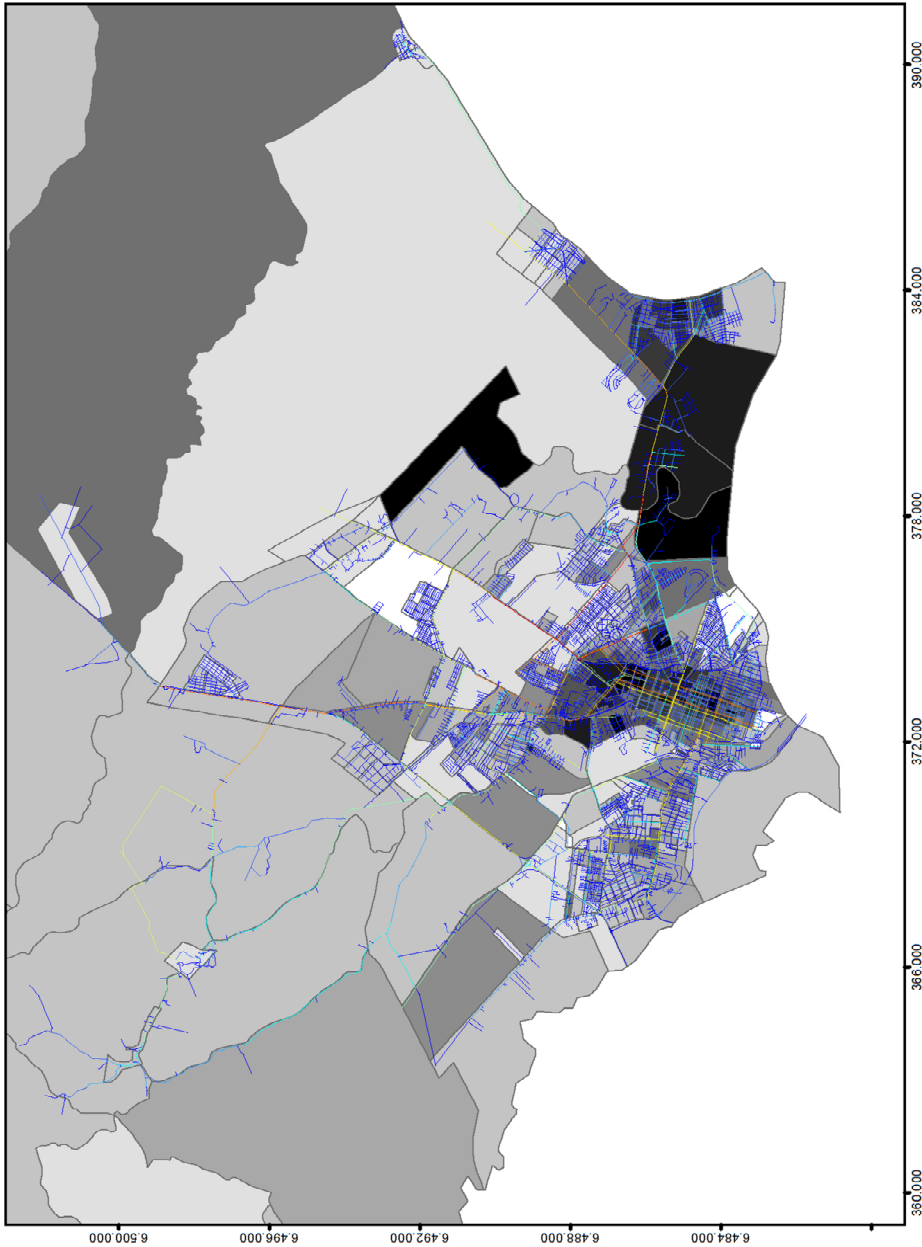
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

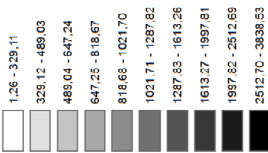




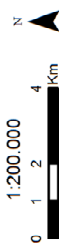
LEGENDA

Pelotas - RS

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



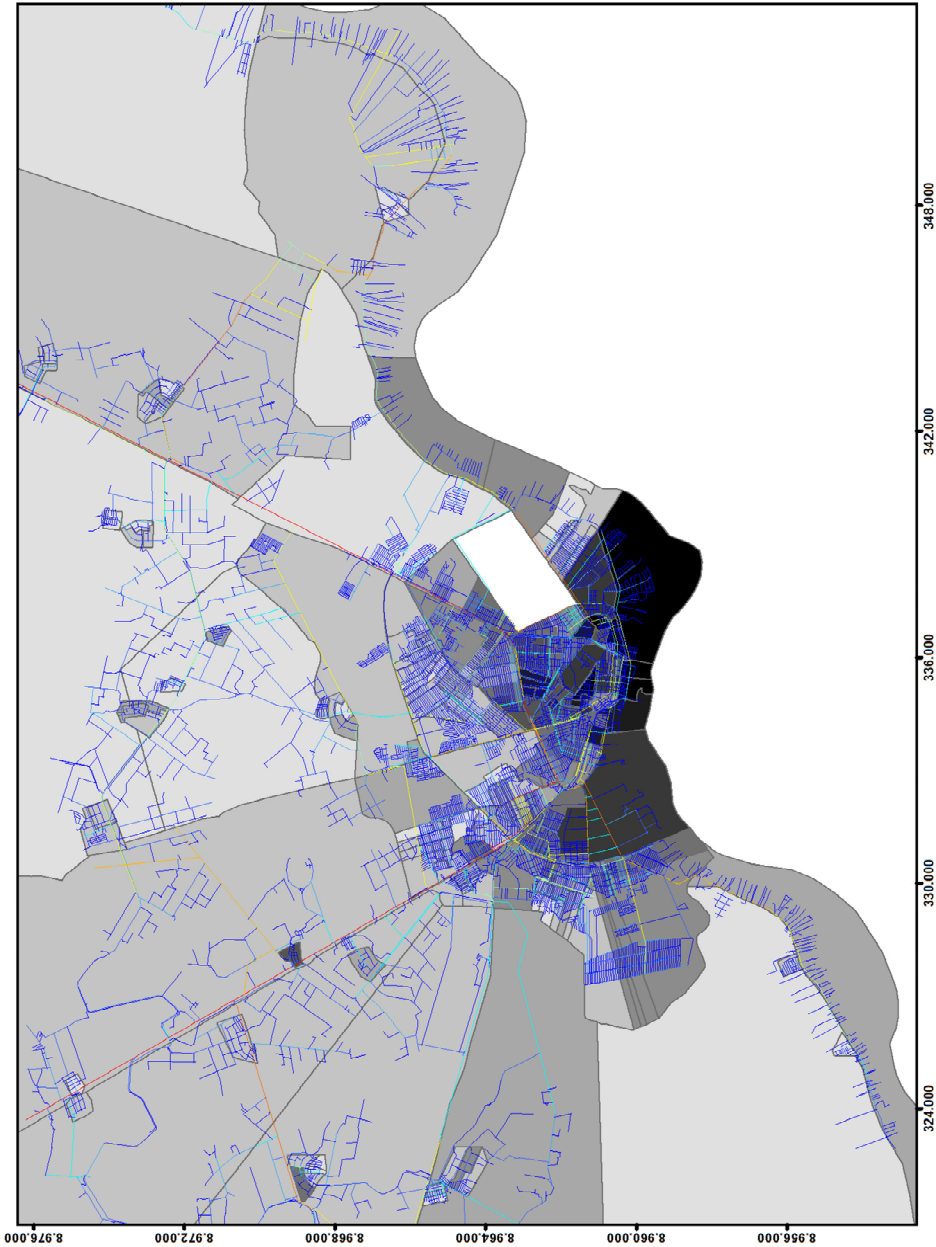
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



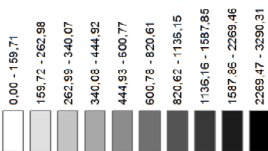
ESCOLHA E RENDA



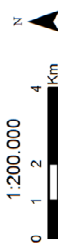
LEGENDA

Petrolina - PE

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S

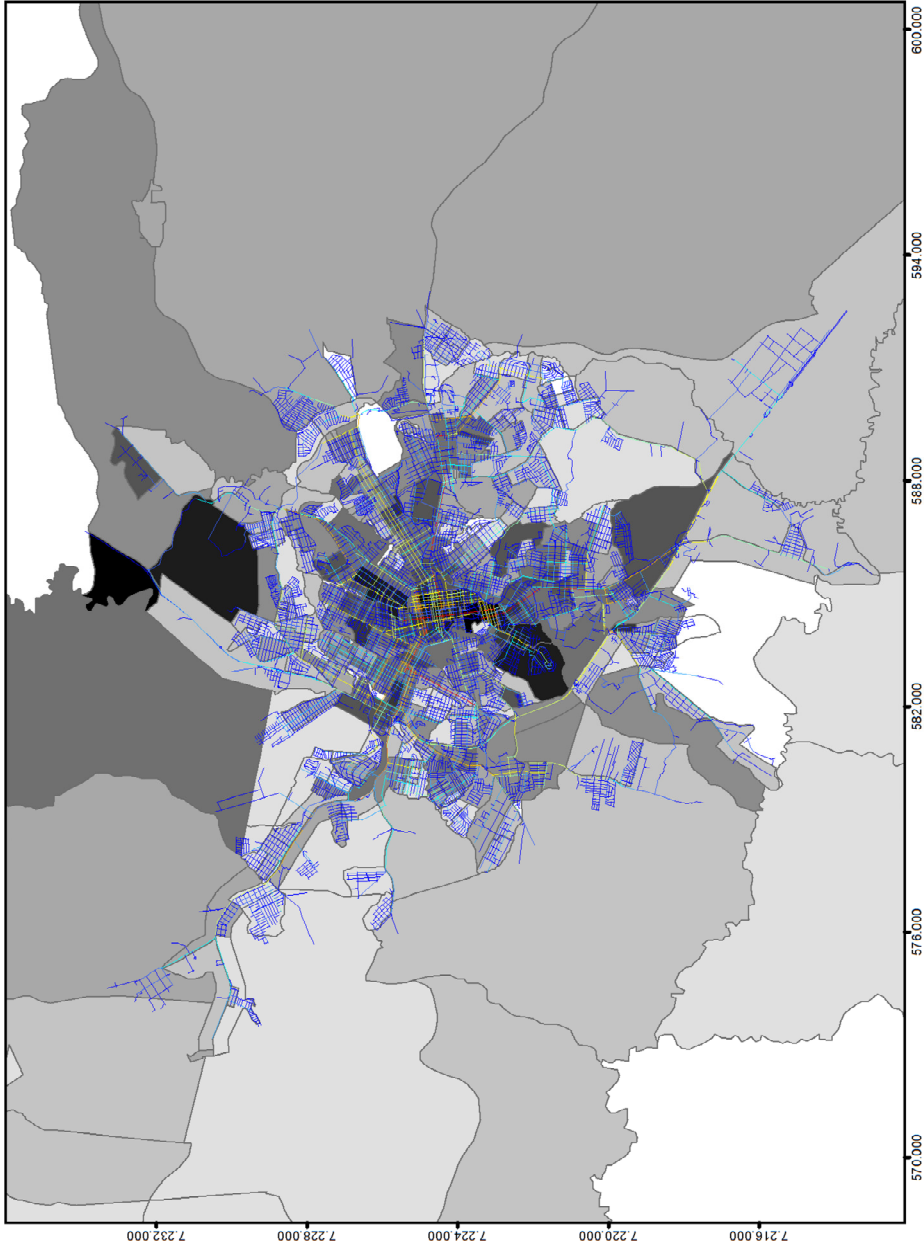
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração

Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



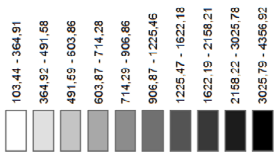
ESCOLHA E RENDA



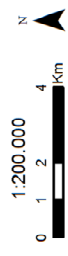
LEGENDA

Ponta Grossa - PR

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



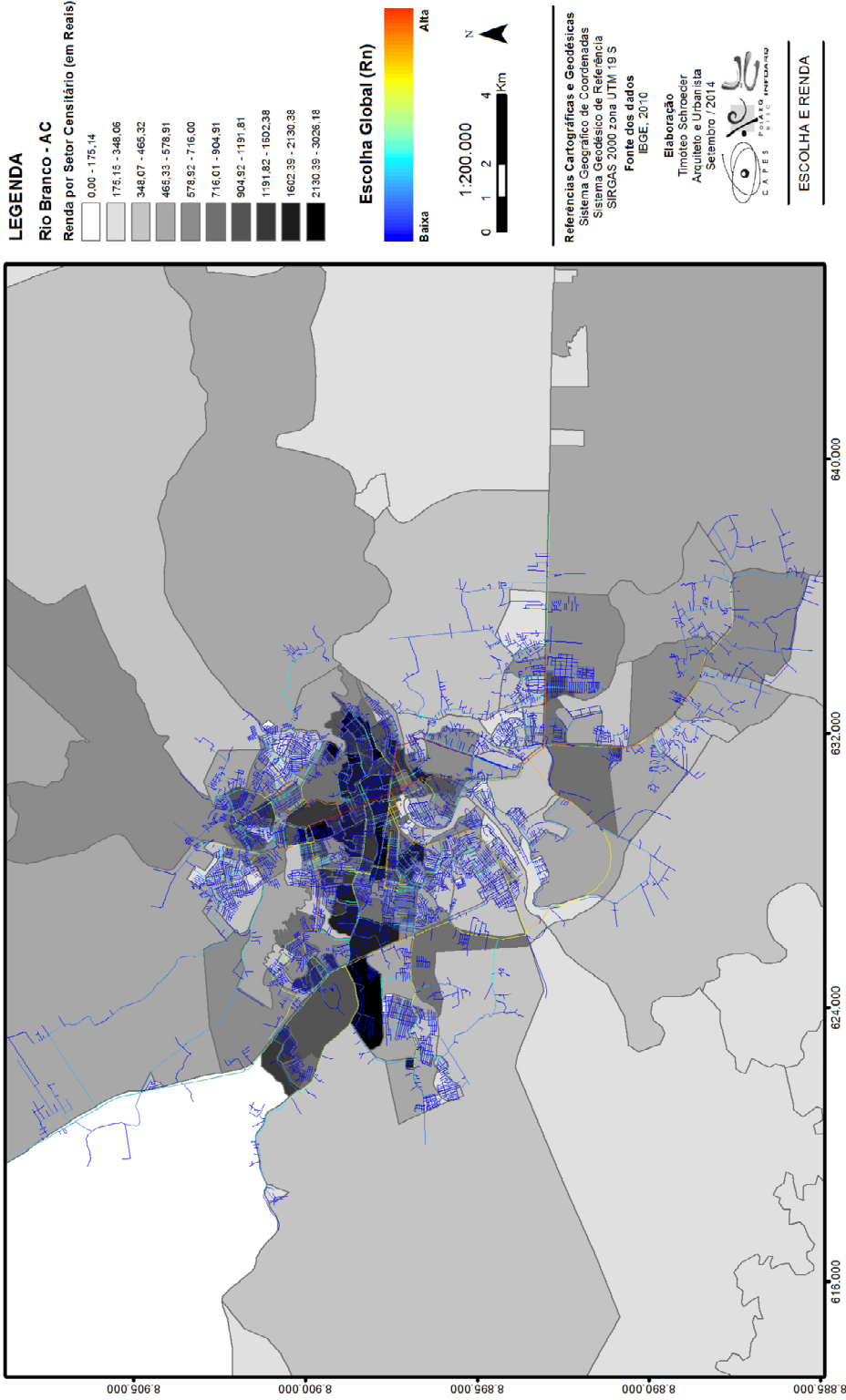
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

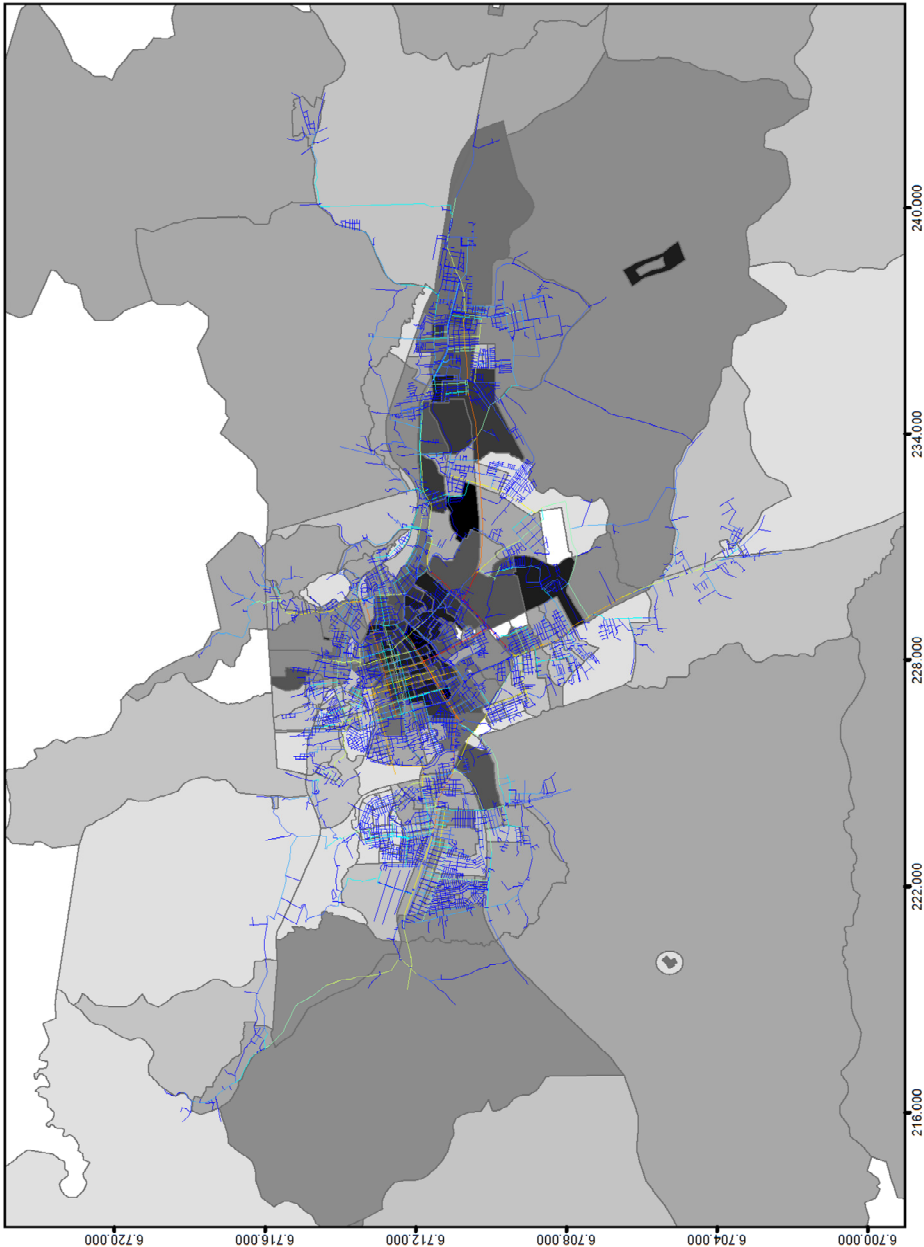
Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

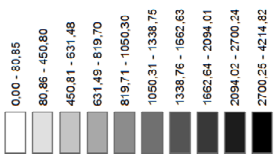




LEGENDA

Santa Maria - RS

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



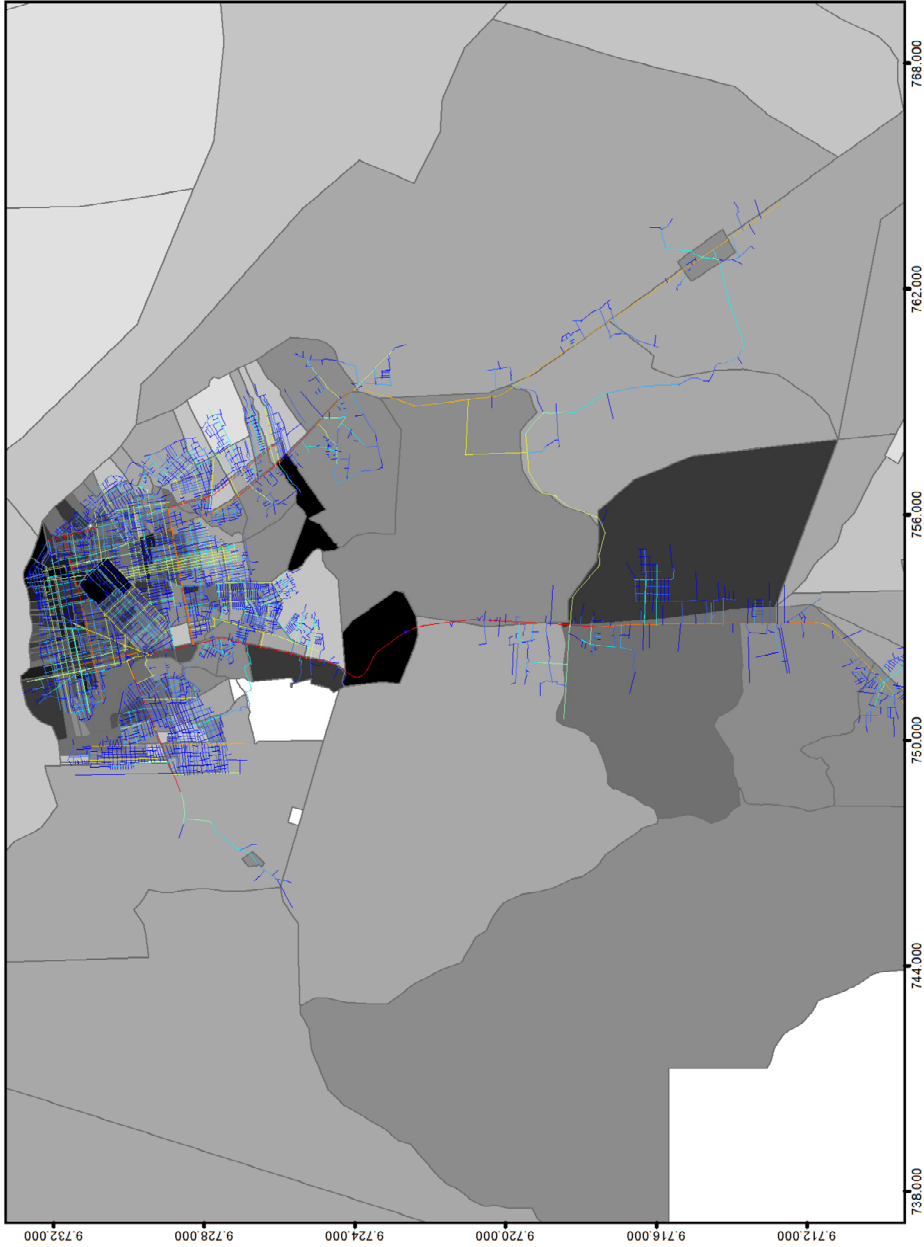
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 22 S

Fonte dos dados
IEGE, 2010

Elaboração
Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



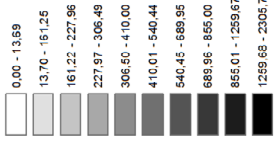
ESCOLHA E RENDA



LEGENDA

Santarém - PA

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



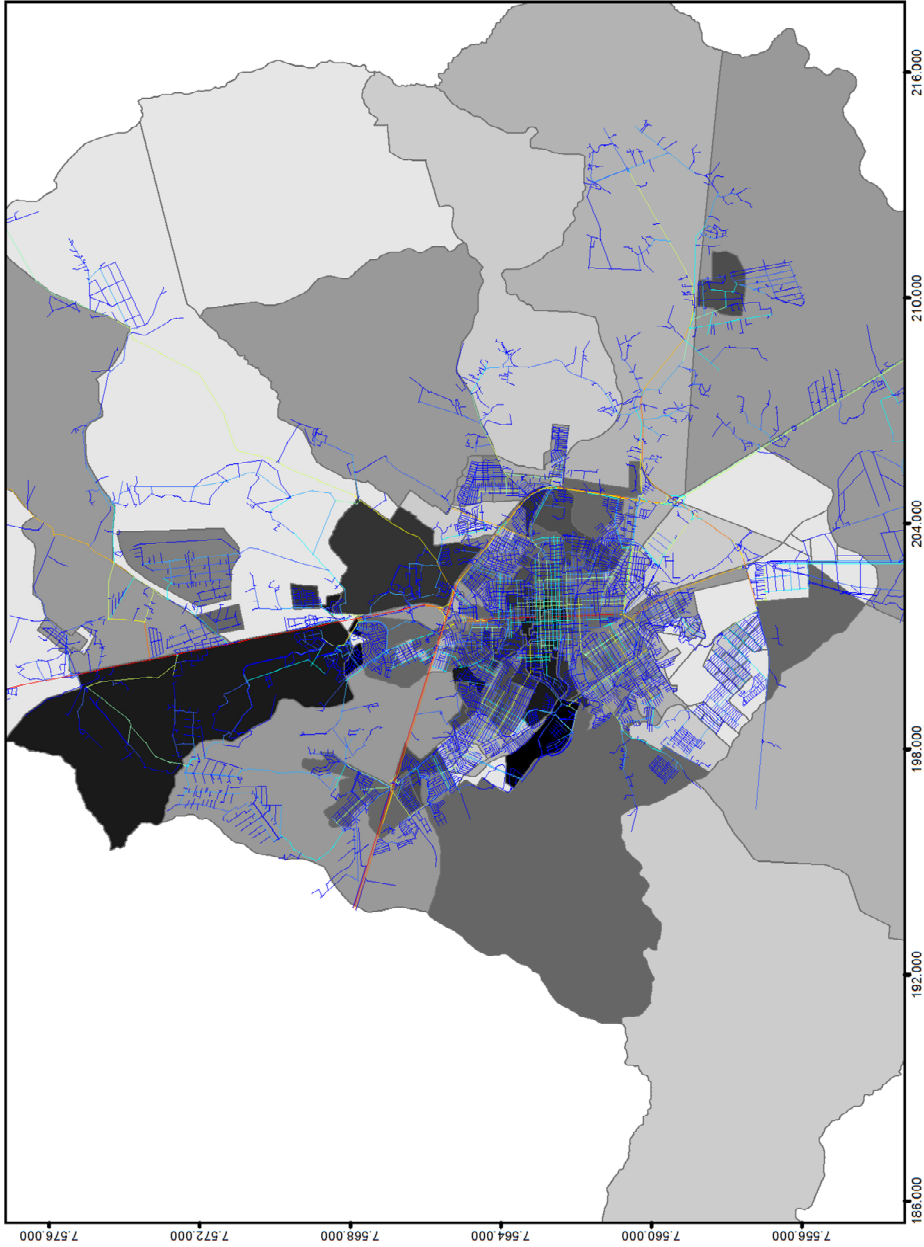
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 21 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



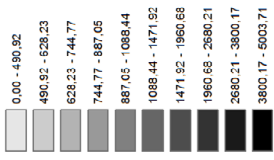
ESCOLHA E RENDA



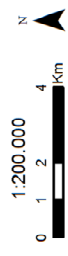
LEGENDA

São Carlos - SP

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



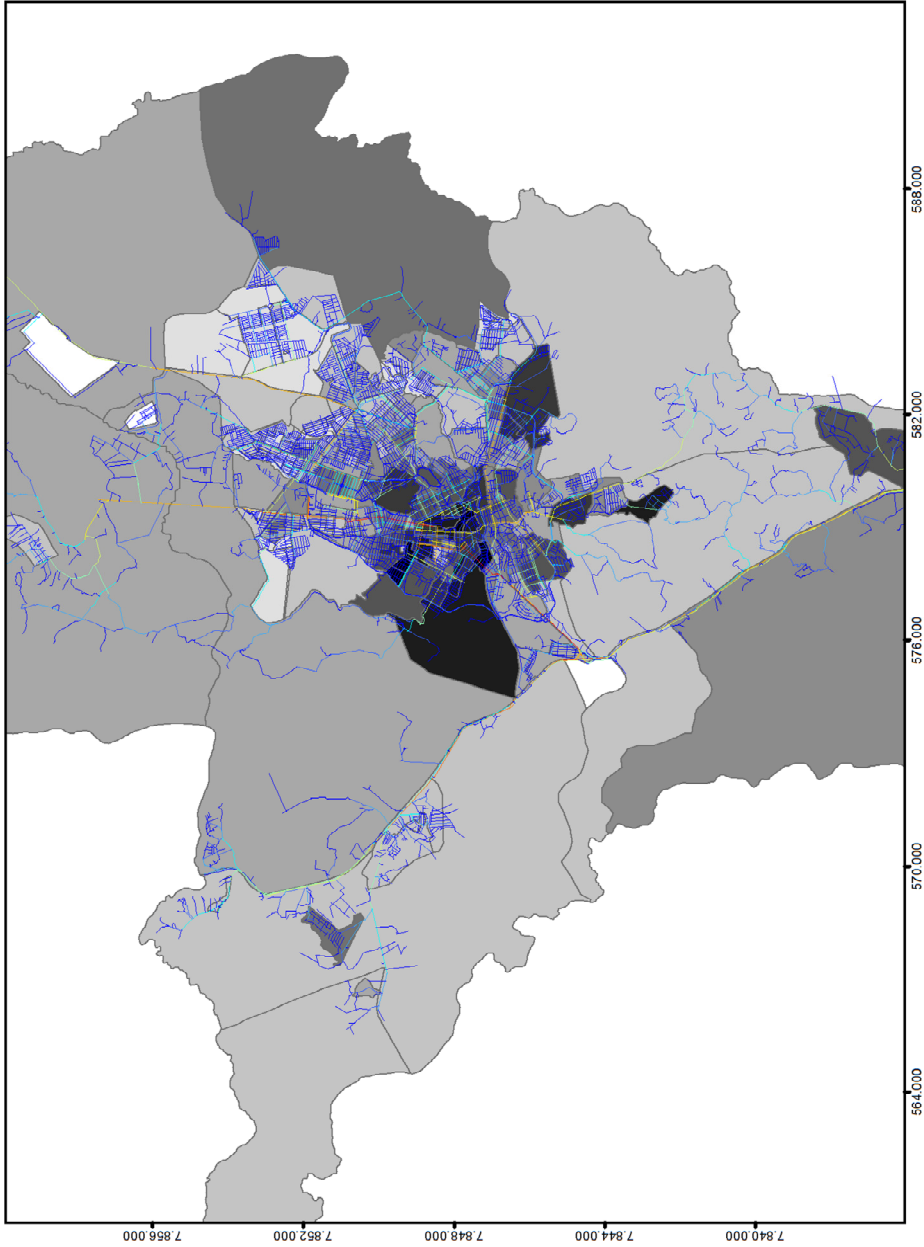
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



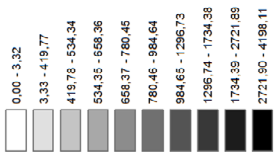
ESCOLHA E RENDA



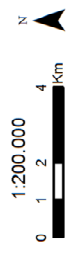
LEGENDA

Sete Lagoas - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



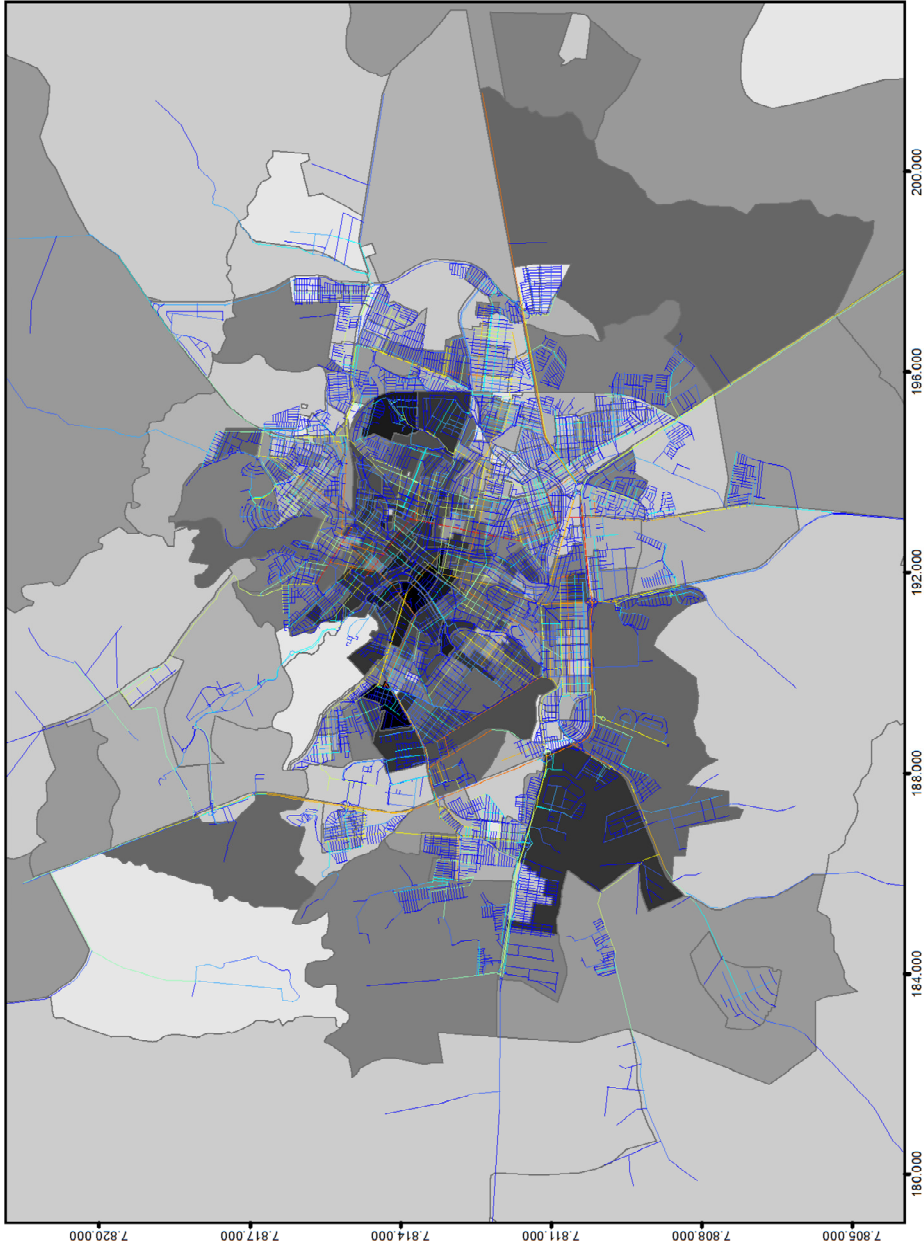
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



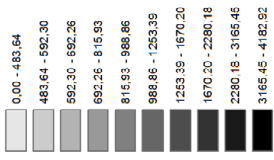
ESCOLHA E RENDA



LEGENDA

Uberaba - MG

Renda por Setor Censitário (em Reais)



Escolha Global (Rn)



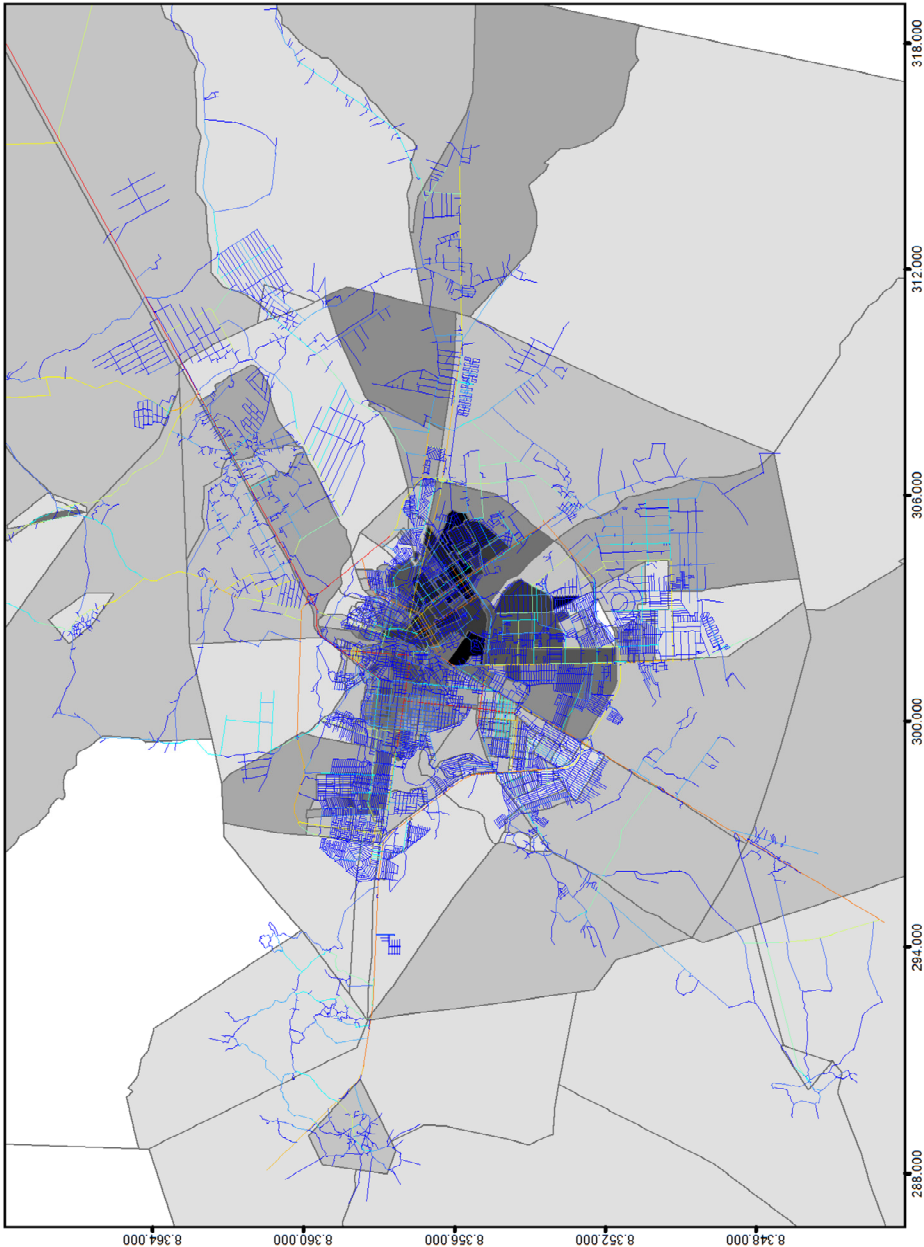
Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 23 S

Fonte dos dados
IBGE, 2010

Elaboração
Timoteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

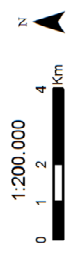


LEGENDA

Vitória da Conquista - BA
Renda por Setor Censitário (em Reais)

0.00 - 96.42
96.43 - 270.64
270.65 - 374.40
374.41 - 494.77
494.78 - 648.32
648.33 - 837.00
837.01 - 1080.53
1080.54 - 1612.23
1612.24 - 2253.95
2253.96 - 3390.98

Escolha Global (Rn)



Referências Cartográficas e Geodésicas
Sistema Geográfico de Coordenadas
Sistema Geodésico de Referência
SIRGAS 2000 zona UTM 24 S
Fonte dos dados
IEGE, 2010

Elaboração
Timóteo Schroeder
Arquiteto e Urbanista
Setembro / 2014



ESCOLHA E RENDA

